

**RANCANGAN SISTEM INFORMASI MUTASI PASIEN  
RUANG PAVILIUN SOEPARDJO RUSTAM (PSR) UNTUK  
MENDUKUNG PENILAIAN TINGKAT EFISIENSI UTILITAS  
TEMPAT TIDUR DI RSUD PROF.DR.MARGONO SOEKARDJO  
(RSMS) PURWOKERTO**



**Thesis  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana S-2**

**Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Konsentrasi Sistem Informasi Manajemen Kesehatan**

**Disusun Oleh :  
MUDJI SRI UTAMI  
NIM : E4A001019**

**PROGRAM PASCA SARJANA ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG  
2002/2003**

## PENGESAHAN THESIS

**RANCANGAN SISTEM INFORMASI MUTASI PASIEN RUANG PAVILIUN  
SOEPARDJO RUSTAM (PSR) UNTUK MENDUKUNG PENILAIAN TINGKAT  
EFISIENSI UTILITAS TEMPAT TIDUR DI RSUD. PROF. DR. MARGONO  
SOEKARDJO (RSMS) PURWOKERTO.**

Disusun oleh :

**MUDJI SRI UTAMI**

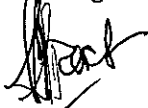
E4A001019

Sistem Informasi Manajemen Kesehatan

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 23 Desember 2003 dan  
dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Drs. Suhartono, MIKOM

NIP. 131 285 523

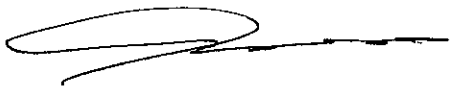
Pembimbing Pendamping



Dra. Atik Mawarni, MKes

NIP. 131 918 670

Penguji



Drs. Djalal Er Ryanto, MIKOM

NIP. 130 810 732

Penguji



dr. Bambang Shofari, MMR

NIP. 140 170 075

Ketua Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat



<b>UPT-PUSTAK-UNDIP</b>
No. Daft.: 23 21/T/MIKM/04
Tgl.: 25 Feb '04

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa thesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat kerja yang pernah digunakan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penelitian maupun yang belum / tidak diterbitkan sebelumnya dijelaskan dalam tulisan daftar pustaka.

Semarang, Desember 2003

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

**N a m a** : Mudji Sri Utami  
**Tempat / Tanggal Lahir** : Purbalingga / 28 April 1971  
**Agama** : Islam  
**Alamat** : Jl. Waru Doyong No. 3, RT 02/VII Bukateja  
Purbalingga, Jawa Tengah. 53382. (HP. 0816698454)

**Riwayat Pendidikan** : 1. Sekolah Dasar Negeri I Bukateja (Tahun 1977-1983)  
2. Sekolah Menengah Tingkat Pertama Negeri I Bukateja (Tahun 1983 – 1986)  
3. Sekolah Menengah Tingkat Atas Negeri I Bukateja (Tahun 1986 – 1989)  
4. Akademi Gizi Yogyakarta (Tahun 1989 – 1992)  
5. Fakultas Kesehatan Masyarakat UNDIP Semarang (Tahun 1998 – 2000)  
6. Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat UNDIP Semarang (Tahun 2001 – 2003).

**Riwayat Pekerjaan** : 1. Kepala Instalasi Gizi, Rumah Sakit Syuhada Haji Blitar (Tahun 1992 – 1994)  
2. Staf Pelaksana Gizi , RSUD Prof. Dr. Margono Soekardjo Purwokerto ( Tahun 1994 – 2000)  
3. Ymt. Kepala Sub Bagian Rekam Medik, RSUD Prof. Dr. Margono Soekardjo Purwokerto ( Tahun 2000 – 2001)  
4. Staf Perencanaan dan Rekam Medik, RSUD Prof. Dr. Margono Soekardjo Purwokerto ( Tahun 2001 – sekarang).

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT berkat limpahan Rahmat, Hidayah dan Anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan thesis dengan judul “ Rancangan Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR Untuk Mendukung Penilaian Tingkat Efisiensi Utilitas Tempat Tidur di RSMS Purwokerto”.

Penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya atas bantuan berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. dr Suharyo Hadisaputro Sp.PD (K) selaku Direktur Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang.
2. dr. Sudiro, MPH, Dr.PH selaku Ketua Program Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang.
3. Drs. Suhartono, MIKom selaku pembimbing utama yang telah dengan gigih memberikan bimbingan dan arahan.
4. Dra. Atik Mawarni, MKes selaku pembimbing pendamping yang telah menuntun penulis untuk menyelesaikan thesis ini.
5. Drs. Djalal Er Ryanto, MIKom dan dr. Bambang Shofari, MMR selaku penguji yang telah memberikan banyak masukan untuk kesempurnaan tesis ini.
6. dr. Hartanto, M.PH., selaku Direktur RSUD Prof. Dr. Margono Soekardjo Purwokerto yang telah memberikan ijin melakukan penelitian di lingkungan dinas-nya.
7. dr. Agus Purwanto, MSc selaku ketua POKJA SIM RSUD Prof. Dr. Margono Soekardjo Purwokerto yang telah meluangkan waktu dan masukan untuk thesis ini.

8. Suamiku Ir. Bambang Wahyudi Mulyono beserta anakku tercinta Aa'isyah Dia Palupi yang telah memberikan semangat, dukungan dan doa sehingga dapat terselesainya thesis ini.
9. Semua pihak yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan thesis ini.

Meski penulis telah berusaha sebaik mungkin, namun tak urung masih banyak ditemukan kelemahan, kekurangan dan kesalahan dalam thesis ini baik substansi, metodologi maupun redaksinya. Penulis mengharap kekurangan dan kesalahan tersebut dapat diperbaiki oleh peneliti yang lain.

Akhirnya mudah-mudahan segala amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan pahala yang setimpal dari Alloh SWT. Amin.

Semarang, Desember 2003

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
RIWAYAT HIDUP .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
 BAB I    PENDAHULUAN .....	 1
A.    Latar Belakang.....	1
B.    Perumusan Masalah.....	6
C.    Tujuan Penelitian .....	6
1. Tujuan Umum .....	6
2. Tujuan Khusus .....	6
D.    Ruang Lingkup Penelitian .....	7
E.    Manfaat Penelitian.....	7
F.    Keaslian Penelitian.....	8
 BAB II    TINJAUAN PUSTAKA .....	
A.    Perumah Sakitan.....	10
B.    Instalasi Rawat Inap .....	10
C.    Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Inap.....	11
D.    Mutasi Pasien .....	12
E.    Indikator Penilaian Efisiensi Pelayanan Rawat Inap .....	13
F.    Hubungan Informasi Dengan Keputusan Tingkat Manajemen .....	17
G.    Pengertian Sistem Informasi Manajemen .....	18
H.    Komponen Sistem Informasi Manajemen.....	20
I.    Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit.....	21

J.	<i>Sistem Development Life Cycle</i> .....	22
K.	Pemodelan Sistem .....	25
	1. Diagram Konteks .....	25
	2. Diagram Arus Data .....	26
	3. Kamus Data.....	27
	4. Model E-R ( <i>Entity-Relationship</i> ).....	28
	5. Model Normalisasi.....	29
L.	Perancangan Sistem.....	30
	1. Perancangan Input dan Output.....	30
	2. Perancangan Basis Data.....	32
	3. Perancangan Dialog Antar Muka.....	33
M.	Komunikasi Data Berbasis Komputer .....	33
N.	Macam-macam Topologi LAN .....	34
O.	Atribut Penilaian Kinerja Sistem Informasi .....	37
P.	Kerangka Teoritis.....	38
Q.	Kerangka Konsep .....	39

### BAB III METODE PENELITIAN

A.	Jenis Penelitian Dan Desain Penelitian.....	40
B.	Unit Pengamatan .....	40
C.	Variable dan Definisi Operasional.....	40
D.	Sumber Data,dan Alat Untuk Mengumpulkan.....	43
E.	Analisa Data .....	44
F.	Alur Penelitian .....	46
G.	Jadwal Penelitian.....	49

### BAB IV HASIL PENELITIAN

A.	RSMS Purwokerto.....	50
B.	Tugas Pokok dan Fungsi Rumah Sakit.....	50
C.	Struktur Organisasi Rumah Sakit.....	51
D.	Visi Misi Rumah Sakit .....	53
E.	Keterkaitan IRNA dan PSR.....	53



F.	Bagian-bagian Yang Terkait Dengan Mutasi Pasien di PSR .....	56
G.	Model Pendaftaran Pasien Untuk masuk Ruang PSR .....	57
H.	Pengembangan Sistem Informasi Mutasi Pasien .....	59
	1. Studi Pendahuluan .....	59
	2. Analisis Masalah .....	65
	3. Analisis Kebutuhan .....	73
	4. Analisis Keputusan .....	74
	5. Perancangan .....	75
	a. Rancangan Model Sistem .....	75
	b. Rancangan <i>Input</i> .....	84
	c. Rancangan <i>Output</i> .....	84
	d. Rancangan Basis Data .....	89
	e. Rancangan Dialog Antar Muka .....	98
	f. <i>Block Chart Diagram</i> .....	101
I.	Membangun Sistem .....	103
J.	Implementasi .....	106

## BAB V PEMBAHASAN

A.	Gambaran Umum sistem Informasi Mutasi Pasien .....	120
B.	Permasalahan Sistem Informasi Mutasi Pasien .....	122
C.	Analisis Pengembangan Sistem Informasi Mutasi Pasien ....	126
D.	Analisis Perancangan Sistem Informasi Mutasi Pasien .....	129
E.	Analisis Implementasi Sistem Informasi Mutasi Pasien .....	144

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A.	Kesimpulan .....	148
B.	Saran .....	149

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tabel Simbol-simbol Yang Digunakan Untuk Diagram Konteks .....	29
3.1 Tabel Variabel dan Definisi Operasional .....	42
3.2 Tabel Jadwal Penelitian.....	49
4.1 Ruang Perawatan dan Jenis Kelas Perawatan.....	55
4.2 Spesifikasi Komputer.....	61
4.3 Kelayakan Perancangan Sistem Informasi Mutasi Pasien .....	64
4.4 Identifikasi Penyebab Masalah Sistem Informasi Mutasi Pasien .....	66
4.5 Identifikasi Titik Keputusan Penyebab Masalah .....	68
4.6 Daftar Output Sistem Informasi Mutasi Pasien .....	71
4.7 Rancangan Input Sistem Informasi Mutasi Pasien .....	84
4.8 Rancangan Output Sistem Informasi Mutasi Pasien.....	85
4.9 Rancangan Basis Data.....	89
4.10 Kamus Data Pasien .....	90
4.11 Kamus Data File IRNA .....	91
4.12 Kamus Data File Penerimaan Pasien Rawat Inap.....	92
4.13 Kamus Data Sensus Pasien Masuk .....	93
4.14 Kamus Data Sensus Pasien Pindah.....	94
4.15 Kamus Data Sensus Pasien Keluar .....	95
4.16 Spesifikasi Komputer Untuk Mengoperasikan Sistem Informasi Mutasi Pasien.....	104
4.17 Spesifikasi <i>Hardware</i> Untuk Mengoperasikan Sistem Informasi Mutasi Pasien.....	105
4.18 Daftar Responden Dalam Uji Coba Sistem .....	115
4.19 Hasil Evaluasi Kinerja Sistem Lama dan Sistem Baru Sistem Informasi Mutasi Pasien .....	116

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan Alur TPPRI .....	11
2.2 Sistem Informasi Manajemen .....	20
2.3 Bagan SDLC .....	25
2.4 Simbol Diagram Konteks dan <i>Data Flow Diagram</i> .....	28
2.5 Diagram Hubungan Antar Entity .....	30
2.6 Topologi Bus .....	35
2.7 Topologi Ring .....	35
2.8 Topologi Star .....	36
2.9 Desain <i>Quasi Eksperimen Pre And Post Test</i> Tanpa Kontrol .....	37
2.10 Kerangka Teori .....	38
2.11 Kerangka Konsep .....	39
4.1 Struktur Organisasi Pelayanan Medis .....	52
4.2 Bagan Organisasi IRNA dan PSR .....	54
4.3 Bagan Alur Mutasi Pasien di PSR .....	56
4.4 Model Pendaftaran Pasien Masuk Ke PSR .....	57
4.5 Petugas Kunci Sistem Informasi Mutasi Pasien .....	69
4.6 Diagram Konteks Sistem Informasi Mutasi Pasien Saat Ini .....	70
4.7 Diagram Konteks Sistem Informasi Mutasi Pasien .....	76
4.8 DAD Level 1 Sistem Informasi Mutasi Pasien .....	78
4.9 DAD Level 2 Penerimaan Pasien Rawat Inap .....	81
4.10 DAD Level 2 Pengelolaan SHRI .....	82
4.11 DAD Level 2 Pembuatan Laporan .....	83
4.12 Rancangan <i>Output</i> Register Penderita Rawat Inap .....	86
4.13 Rancangan <i>Output</i> SHRI .....	87
4.14 Rancangan <i>Output</i> Laporan Statistik IRNA Penilaian Tingkat Efisiensi Utilitas Tempat Tidur .....	88

4.15	Rancangan <i>Output</i> Analisis Penilaian Tingkat Efisiensi Utilitas Tempat Tidur .....	88
4.16	ERD Sistem Informasi Mutasi Pasien Di PSR.....	96
4.17	Rancangan Antar Muka Data Induk IRNA.....	98
4.18	Rancangan Antar Muka Transaksi PPRI.....	99
4.19	Rancangan Antar Muka Transaksi Sensus Pasien Masuk .....	99
4.20	Rancangan Antar Muka Transaksi Sensus Pasien Pindah .....	100
4.21	Rancangan Antar Muka Transaksi Sensus Pasien Keluar .....	100
4.22	<i>Block Chart Diagram Input/ Update</i> Data Pasien Rawat Inap.....	101
4.23	<i>Block Chart Diagram Input/ Update</i> Data Pasien Masuk .....	101
4.24	<i>Block Chart Diagram Input/ Update</i> Data Pasien Pindah .....	101
4.25	<i>Block Chart Diagram Input/ Update</i> Data Pasien Keluar .....	102
4.26	<i>Block Chart Diagram</i> Cetak Laporan harian SHRI.....	102
4.27	<i>Block Chart Diagram Input/ Update</i> Data Analisis.....	103
4.28	<i>Block Chart Diagram</i> Laporan Penilaian Tingkat Efisiensi Utilitas Tempat Tidur .....	103
4.29	Topologi Jaringan Uji Coba Sistem Informasi Mutasi Pasien.....	106
4.30	Tampilan Form Login .....	107
4.31	Tampilan Menu Utama .....	108
4.32	Tampilan Menu Input Data Induk.....	108
4.33	Tampilan Form Pasien .....	109
4.34	Tampilan Form Pencarian Pasien .....	109
4.35	Tampilan Penghapusan Data Pasien .....	110
4.36	Tampilan Input Data IRNA.....	110
4.37	Tampilan Transaksi.....	111
4.38	Tampilan Transaksi PPRI .....	111
4.39	Tampilan Transaksi Sensus Pasien Masuk .....	112
4.40	Tampilan Transaksi Sensus Pasien Pindah.....	112
4.41	Tampilan Transaksi Sensus Pasien Keluar .....	112
4.42	Tampilan Menu <i>Output</i> .....	113
4.43	Tampilan Setup user .....	113

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Pedoman Observasi
- Lampiran 2 Pedoman wawancara
- a. Pedoman Wawancara Direktur RSMS Purwokerto
  - b. Pedoman Wawancara Kepala Instalasi Rawat Inap (IRNA)
  - c. Pedoman Wawancara Kepala Paviliun Soepardjo Rustam (PSR)
  - d. Pedoman Wawancara Petugas Administrasi PSR
  - e. Pedoman Wawancara Petugas TPPRI
- Lampiran 3 *Check List* Evaluasi Kinerja Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR Untuk mendukung Penilaian Tingkat Efisiensi Utilitas Tempat Tidur Di RSMS Purwokerto.
- Lampiran 4 Hasil Rule Checking Easy case
- a. Diagram Konteks Sistem Informasi Mutasi Pasien
  - b. DAD Level 1 Sistem Informasi Mutasi Pasien
  - c. DAD Level 2 Penerimaan Pasien
  - d. DAD Level 2 Sensus Harian Rawat Inap (SHRI)
  - e. DAD Level 2 Pembuatan Laporan
- Lampiran 5 Hasil *Output*
- a. Register Penerimaan Pasien rawat Inap
  - b. SHRI
  - c. Laporan Statistik IRNA Penilaian Tingkat Efisiensi Utilitas Tempat Tidur Di RSMS Purwokerto.
  - d. Analisis Penilaian Tingkat Efisiensi Utilitas Tempat Tidur Di RSMS Purwokerto.

ABSTRAK

Mudji Sri Utami

**Rancangan Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang Paviliun Soepardjo Rustam (PSR) Untuk Mendukung Penilaian Tingkat Efisiensi Utilitas Tempat Tidur Di RSUD Prof. Dr. Margono Soekardjo (RSMS) Purwokerto.**

150 Halaman + 43 Gambar + 19 Tabel + 5 Lampiran

Mutasi pasien merupakan salah satu pelayanan yang ada di setiap ruang perawatan. Mutasi pasien adalah prosedur pasien masuk ke ruang perawatan yang melalui prosedur pasien masuk baik dari Instalasi Rawat Jalan (IRJ), Instalasi Gawat Darurat (IGD), puskesmas / rumah sakit, dokter maupun datang sendiri; prosedur pemindahan pasien baik dari ruang perawatan maupun ke ruang perawatan lainnya untuk mendapatkan pelayanan yang lebih tepat; dan pasien keluar yang dipindahkan atau dirujuk ke rumah sakit lain maupun keluar dari rumah sakit dalam keadaan mati, sembuh, pulang paksa (APS) dan lari. (Depkes, 1997). Studi pendahuluan menunjukkan bahwa kegiatan mutasi pasien masih dijalankan secara manual, tidak terpantau, SHRI (Sensus Harian Rawat Inap) tidak rutin dibuat yang berakibat langsung terhadap ketepatan hasil penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur. Informasi yang dibutuhkan untuk kegiatan mutasi pasien lambat, dan kesulitan untuk mengakses data sensus pasien masuk, pasien pindah dan pasien keluar.

Tujuan penelitian adalah untuk menghasilkan rancangan sistem informasi mutasi pasien ruang PSR yang dapat digunakan untuk mendukung penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif yang dilanjutkan dengan *Quasi Eksperiment Pre And Post Test Only* Tanpa Kontrol. Analisis dilakukan dengan *Content Analysis* yaitu dengan rata-rata tertimbang. Uji coba sistem dilakukan untuk mengetahui perbedaan kinerja antara sistem lama dan sistem baru.

Subjek penelitian adalah Direktur, Kepala IRNA, Kepala PSR, Administrator PSR dan Petugas TPPRI. Objek penelitian adalah Sistem informasi mutasi pasien untuk mendukung penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.

Hasil penelitian ini adalah rancangan sistem informasi mutasi pasien meliputi rancangan *input*, *output*, basis data dan *interface*, kemudian dilakukan pengembangan sistem. Pengembangan sistem informasi mutasi pasien untuk mendukung penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur, sangat diperlukan untuk membantu ketepatan manajemen dalam pengambilan keputusan administrasi di rumah sakit.

Disimpulkan bahwa uji coba sistem informasi mutasi pasien dapat meningkatkan kinerja sistem informasi mutasi pasien yang lama, dilihat dari sistem mudah digunakan, aksesibilitas, fleksibilitas, reliabilitas dan keakuratan. Dari hasil evaluasi kinerja sistem, responden menyatakan sangat setuju dengan sistem yang baru. Kinerja sistem informasi mutasi pasien yang baru diharapkan dapat meningkatkan mutu pelayanan kegiatan mutasi pasien menjadi lebih baik. Rancangan sistem informasi mutasi pasien ini dapat menghasilkan nilai *Bed Occupancy Rate* (BOR), *Average Length of Stay* (ALOS), *Turn Of Interval* (TOI) and *Bed Turn Over* (BTO) dengan lebih tepat yang dapat digunakan untuk mendukung penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.

Kata kunci : Sistem informasi, Mutasi pasien.  
Kepustakaan : 32 (1985-2003)

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Rumah sakit mempunyai fungsi umum yaitu menyelenggarakan upaya kesehatan yang bersifat penyembuhan dan pemulihan bagi penderita. Pelayanan di rumah sakit untuk rawat jalan maupun rawat inap bersifat spesialisistik seperti layanan spesialis anak, internis, syaraf, obgyn, bedah umum, kulit dan kelamin, jiwa, jantung, paru, mata dan THT. Sedang pelayanan yang bersifat non-spesialistik / pelayanan dasar dilakukan di Puskesmas, ditempat praktek dokter dan unit upaya setingkat. (Sistem Kesehatan Nasional,1988). Dengan memperhatikan kompleks-nya pelayanan di rumah sakit jelaslah bahwa rumah sakit memerlukan pengelolaan yang baik, berdaya guna dan berhasil guna, sehingga diperlukan manajemen yang baik dalam pengelolaannya tersebut.

Pada hakekatnya manajemen tidak lain adalah suatu rangkaian pengambilan keputusan dengan mengikuti aturan yang sudah ditetapkan menuju suatu tujuan tertentu. Baik buruk-nya suatu manajemen sangat dipengaruhi oleh mutu pengambilan keputusan dan sangat tergantung dari mutu informasi yang didapat serta kepandaian manajemen dalam menggunakan informasi secara tepat. (Brotowasisto,1994)

Rumah sakit sebagai suatu sistem, dalam pengelolaannya menggunakan beberapa sumber daya yang ditransformasikan kedalam beberapa proses, untuk memperoleh hasil yang diharapkan. Keberhasilan pelayanan diukur dari kemampuannya menghasilkan produk pelayanan dengan efisien dan efektif. Kemampuannya melakukan pengembangan organisasi, kemampuannya dalam melakukan adaptasi terhadap perubahan lingkungan dan kemampuannya memberikan kepuasan terhadap

*customer internal* yaitu semua karyawan di rumah sakit maupun *customer eksternal* yaitu semua pengguna jasa layanan rumah sakit tersebut. Untuk hal itu, pengambil keputusan dalam suatu organisasi rumah sakit memerlukan informasi yang akurat dan tepat waktu. (Shofari, 2002)

RSMS Purwokerto, sebagai Rumah Sakit Umum Daerah Propinsi Jawa Tengah, merupakan Rumah Sakit Tipe B Pendidikan yang menjadi pusat rujukan kesehatan tingkat ke-2 (dua) di wilayah Jawa Tengah kawasan Barat Selatan. Dalam mengembangkan pelayanannya sebagai rumah sakit rujukan, selalu mempertimbangkan kepuasan pelanggan atas layanan yang diberikan. Pelayanan yang baik dengan didukung sistem informasi yang tepat akan meningkatkan mutu pelayanan yang diberikan. Pengembangan sistem informasi rumah sakit ini merupakan langkah yang tepat untuk meningkatkan pelayanan sekaligus meningkatkan mutu dari pelayanan itu sendiri.

Pengembangan sistem informasi pada RSMS Purwokerto dibuktikan dengan adanya pengolahan data rekam medis secara komputerisasi dengan rancangan jaringan yang terbatas pada bagian rekam medik. Sistem informasi secara keseluruhan untuk meningkatkan mutu pelayanan sedang dikembangkan secara bertahap. Pengembangan sistem informasinya adalah sistem informasi pelayanan di rawat jalan dan rawat inap, baik dari pembuatan perancangan sistemnya maupun perancangan jaringannya.

Dari hasil studi pendahuluan rancangan sistem jaringan di instalasi rawat jalan maupun rawat inap sebagian sudah tersambungkan. Pada kedua tempat pelayanan tersebut, sistem jaringan maupun perancangan sistemnya belum dapat dioperasikan karena sistem jaringan maupun perancangan sistemnya masih dalam pembuatan. Pada instalasi rawat inap, pengembangan sistem informasi ini adalah untuk meningkatkan



mutu pelayanan. Salah satu kegiatan yang ada pada semua ruang perawatan dan setiap hari menjalankan pelayanan tersebut adalah kegiatan pelayanan mutasi pasien.

Mutasi pasien adalah prosedur pasien masuk ke ruang perawatan dengan melalui prosedur pasien masuk baik dari Instalasi Rawat Jalan (IRJ), Instalasi Gawat Darurat (IGD), puskesmas / rumah sakit, dokter maupun datang sendiri; prosedur pemindahan pasien baik dari ruang perawatan maupun ke ruang perawatan lainnya untuk mendapatkan pelayanan yang lebih tepat; dan pasien keluar yang dipindahkan atau dirujuk ke rumah sakit lain maupun keluar dari rumah sakit dalam keadaan mati, sembuh, pulang paksa (APS) dan lari. (Depkes, 1997). Kegiatan mutasi pasien ini dilakukan pada semua ruang perawatan, di mana kegiatan mutasi pasien ini akan berpengaruh terhadap hasil pembuatan sensus harian rawat inap maupun penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.

Mutasi pasien sebagai salah satu pelayanan yang ada pada setiap ruang perawatan sangat penting, terlebih lagi pada ruang perawatan yang mempunyai fluktuasi jumlah pasien yang melebihi dari kapasitas tempat tidur yang tersedia. Pada RSMS Purwokerto salah satu ruangan ini adalah ruang perawatan Paviliun Soepardjo Rustam (PSR). PSR adalah unit pelayanan rawat inap dan rawat jalan spesialistik semi swasta, dengan prosedur tersendiri yang tetap mengacu kepada peraturan RSMS Purwokerto. Kebijakan dibentuknya PSR ini diharapkan dapat memberikan mutu pelayanan lebih baik yang diharapkan masyarakat. Kebijakan pelayanan ini tidak hanya mengoptimalkan tempat tidur yang tersedia, melainkan juga menjaga keseimbangan antara kebutuhan perawatan pasien, tingkat asuhan keperawatan, komunikasi antar dokter yang memasukkan, hubungan antar unit lain yang efektif, penentuan tentang pasien keluar dan penentuan tentang penempatan maupun mutasi pasien. Untuk

menjalankan fungsi tersebut, PSR harus dapat memberikan suatu informasi yang cepat dan akurat.

Ruang perawatan PSR dikhususkan untuk kelas perawatan VIP A dan VIP B. Sedang ruang perawatan lainnya seperti Ruang Bugenfil untuk kelas perawatan utama, dan Ruang ICU, Ruang Melati, Ruang Flamboyan, Ruang Dahlia, Ruang Asoka, Ruang Cempaka, Ruang Aster, Ruang Mawar, Ruang Kenanga, Ruang Teratai menyediakan kelas perawatan untuk kelas I, II, dan III dengan masing-masing jumlah kelas setiap ruangan berbeda. Sedang jenis layanan yang diberikan pada pasien semua mengacu pada prosedur tetap layanan di instalasi rawat inap yang sudah ditetapkan.

Semakin berkembangnya pelayanan perawatan di Paviliun, maka seringkali jumlah pasien melebihi kapasitas yang tersedia. Dari data hasil survey dalam 3 (tiga) bulan terakhir pada tahun 2001 bahwa nilai BOR (*Bed Occupancy Rate*) ,ALOS (*Average Length Of Stay*) , TOI(*Turn Over internal*) dan BTO (*Bed Turn Over*) yang dihasilkan pada bulan Agustus adalah : BOR = 107%, ALOS = 4.5 hari , TOI = 0.43 hari , BTO = 62 kali pemakaian tempat tidur; pada bulan September BOR = 90%, ALOS = 4.6 hari, TOI = 0.60 hari, BTO = 57 kali pemakaian tempat tidur; dan pada bulan Oktober BOR = 98%, ALOS = 6 hari, TOI = -7.17 hari, BTO = 51 kali pemakaian tempat tidur. Menurut Huffman Edna K (1994), dengan nilai ke-empat parameter yang dihasilkan tersebut tidak efisien.

Kegiatan mutasi pasien yang berjalan saat ini dilakukan dengan sistem manual dan perolehan data maupun pemanfaatan data hasil mutasi pasien kurang terkoordinir dengan baik. Data pasien yang masuk, pasien pindah ruang, maupun pasien keluar baik yang dirujuk maupun keluar karena sembuh, pulang paksa dan mati pada pelaksanaannya dicatat pada papan pencatatan dan buku status pasien. Kurang terkontrolnya pencatatan hasil dari kegiatan mutasi pasien, akibatnya petugas

administrasi ruangan kesulitan dalam membuat sensus harian rawat inap. Karena kesibukan petugas tersebut, sensus harian rawat inap sering tidak dibuat dan hasil statistik rawat inap yang dibuat dalam waktu satu bulan sekali sering menggunakan data yang kurang tepat. Informasi hasil kegiatan mutasi pasien tersebut lambat, kesulitan untuk mengakses data ulang dan hasil penghitungan yang kurang tepat.

Pemanfaatan data hasil mutasi pasien baik secara manual maupun komputerisasi sebenarnya sangat penting, terlebih lagi hasil kegiatan ini adalah sebagai dasar bagi manajemen dalam mengambil keputusan administrasi secara tepat. Pengembangan sistem informasi mutasi pasien salah satunya adalah untuk menghadapi permasalahan yang ada pada setiap ruang perawatan yaitu untuk mempermudah dalam membuat sensus harian rawat inap maupun ketepatan dalam penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur. Sarana perangkat keras untuk mendukung kegiatan ini sudah ada pada semua ruang perawatan. Selama ini sarana tersebut belum digunakan untuk kegiatan yang mendukung pelayanan. Pada PSR tersedia 2 (dua) unit komputer, satu unit digunakan untuk penulisan dan penghitungan jasa medis pelayanan dan satu unit lainnya untuk persediaan jaringan. Sedang pembuatan laporan hasil penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur masih menggunakan sistem manual, dikarenakan sistem informasi mutasi pasien rawat inap belum tersedia di rumah sakit.

Melihat kenyataan yang ada tersebut bahwa kegiatan mutasi pasien baik di PSR maupun pada ruang lain sangat diperlukan. Kegiatan mutasi pasien tidak terekam dengan baik, akan mempengaruhi hasil sensus harian rawat inap yang tidak tepat yang secara langsung akan berpengaruh terhadap hasil penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur. Hasil ini akan berpengaruh juga bagi pihak manajemen khususnya ketepatan dalam hal pengambilan keputusan administrasi di instalasi rawat inap.

Dalam menghadapi kesenjangan ini rancangan sistem informasi mutasi pasien untuk mendukung penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur di PSR masih perlu untuk dikembangkan.

## **B. Perumusan Masalah**

Bagaimanakah rancangan sistem informasi mutasi pasien ruang PSR, yang dapat digunakan untuk menilai tingkat efisiensi utilitas tempat tidur di RSMS Purwokerto.

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum : Menghasilkan rancangan sistem informasi mutasi pasien ruang PSR yang dapat digunakan untuk menilai tingkat efisiensi utilitas tempat tidur di RSMS Purwokerto.
2. Tujuan Khusus :
  - a. Mengetahui gambaran sistem informasi mutasi pasien ruang PSR saat ini.
  - b. Mengetahui masalah sistem informasi mutasi pasien ruang PSR saat ini.
  - c. Mengetahui model yang membentuk sistem informasi mutasi pasien ruang PSR.
  - d. Menganalisis basis data mutasi pasien ruang PSR.
  - e. Menggunakan DBMS mutasi pasien ruang PSR.
  - f. Menghasilkan rancangan Sistem informasi mutasi pasien ruang PSR yang dapat digunakan untuk menilai tingkat efisiensi utilitas tempat tidur di ruang PSR.
  - g. Menganalisis kinerja sistem informasi mutasi pasien ruang PSR

#### **D. Ruang Lingkup Penelitian**

Mengingat keterbatasan dan kemampuan peneliti, maka ruang lingkup penelitian ini :

##### **1. Lingkup Materi :**

Materi pada penelitian difokuskan pada perancangan sistem informasi mutasi pasien ruang PSR, sedang perancangan jaringannya diluar pembahasan.

##### **2. Lingkup Waktu :**

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Oktober 2002 sampai dengan Desember 2003.

##### **3. Lingkup Sasaran**

Sasaran penelitian ini adalah Direktur, Kepala Instalasi Rawat Inap (IRNA), Kepala PSR dan petugas Administrator PSR dan Petugas Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Inap (TPPRI).

##### **4. Lingkup Metode**

Penelitian ini dalam mengembangkan sistem menggunakan pendekatan penerapan tahapan SDLC.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Rumah Sakit**

- a. Dihasilkan informasi tentang mutasi pasien ruang PSR secara komputerisasi.
- b. Manajer ruang PSR akan memperoleh kemudahan untuk merencanakan pengembangan rawat inap atas dasar hasil penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.

##### **2. Bagi Peneliti**

Memberikan pengetahuan dan nilai tambah pengalaman di bidang pengelolaan SIM dan kesempatan untuk mengaplikasikan ilmu selama mengikuti pendidikan.

### 3. Bagi Masyarakat / Customer Rumah Sakit

Tersedia informasi mutasi pasien yang cepat dan akurat yang dapat mendukung kinerja pelayanan di rumah sakit.

## F. Keaslian Penelitian

1. Penelitian tentang Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Rekam Medis Rawat Inap untuk Evaluasi Kualitas Pelayanan di Puskesmas Gubug I Kabupaten Grobogan oleh Triyanta, 2002 yaitu perancangan sistem informasi dengan penekanannya pada rekam medis rawat inap serta hasil pelaporan morbiditas pasien rawat inap, sensus harian rawat inap dan indikator pelayanan rawat inap untuk mengevaluasi keberhasilan pelayanan dari segi pemanfaatan tempat tidur, mutu pelayanan serta efisiensi pelayanan. Pengembangan menggunakan *software foxpro* dengan perancangan sistem *single user*. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan, bahwa penekanannya pada sistem pengelolaan kegiatan mutasi pasien yang akan dihasilkan laporan sensus harian rawat inap dan penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur. Pengembangan menggunakan *software visual basic* dengan basis data SQL server 2000 dan perancangan sistem *multiuser*.
  
2. Penelitian tentang Sistem Informasi Surveilans Infeksi Luka Operasi (ILO) di BRSUD dr.H. Sowondo Kendal, 2003, penekanannya pada pembuatan formulir dan pelaporan hasil sistem surveilans ILO yang menghasilkan informasi untuk pengambilan keputusan klinis dan administrasi pada setiap level manajemen di kamar operasi BRSUD dr. H. Soewondo Kendal. Pengembangan sistem menggunakan *software visual basic*, basis data SQL server 2000 dan perancangan sistem *multi user*. Perbedaan dengan penelitian ini, adalah sistem untuk

mendukung pelayanan di instalasi rawat inap, salah satunya yaitu sistem operasional kegiatan mutasi pasien secara komputerisasi yang akan menghasilkan laporan sensus harian rawat inap dan penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur yang dapat mendukung kegiatan manajemen dalam pengambilan keputusan administrasi. Pengembangan sistem menggunakan perangkat lunak *Microsoft Visual Basis 6.0*, *SQL server 2000* dan perancangan sistem *multi user*.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Perumah Sakitan**

Rumah sakit diartikan sebagai tempat pemondokan yang memberikan pelayanan medik jangka pendek dan jangka panjang yang meliputi kegiatan observasi, diagnostik, terapeutik dan rehabilitasi bagi semua orang yang menderita sakit atau luka serta bagi mereka yang melahirkan, dan juga diberikan pelayanan berdasarkan rawat jalan bagi yang membutuhkan sesuai dengan sakit yang diderita-nya.

Berdasarkan keputusan Menteri RI No. 983 tahun 1992, memberikan definisi Rumah Sakit Umum adalah “ Rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan yang bersifat dasar, spesialisik dan sub spesialisik. “ Rumah Sakit Umum Pemerintah adalah rumah sakit umum milik pemerintah baik pusat, daerah, Departemen Pertahanan dan Keamanan maupun Badan Usaha Milik Negara “ (Depkes, 1992).

#### **B. Instalasi Rawat Inap**

Bagian utama dari suatu rumah sakit adalah unit rawat inap. Bagian ini mempunyai kedudukan yang sangat penting di rumah sakit dalam rangka menyelenggarakan fungsi utamanya. Hal ini disebabkan ;

1. Unit rawat inap merupakan ciri khas rumah sakit, bila unit ini tidak ada, instalasi kesehatan tersebut bukanlah suatu rumah sakit.
2. Unit rawat inap memerlukan tenaga dalam jumlah besar serta melibatkan semua profesi yang ada di rumah sakit beserta peralatan-peralatannya.
3. Unit rawat inap merupakan sumber pendapatan dan sumber pengeluaran terbesar di rumah sakit.



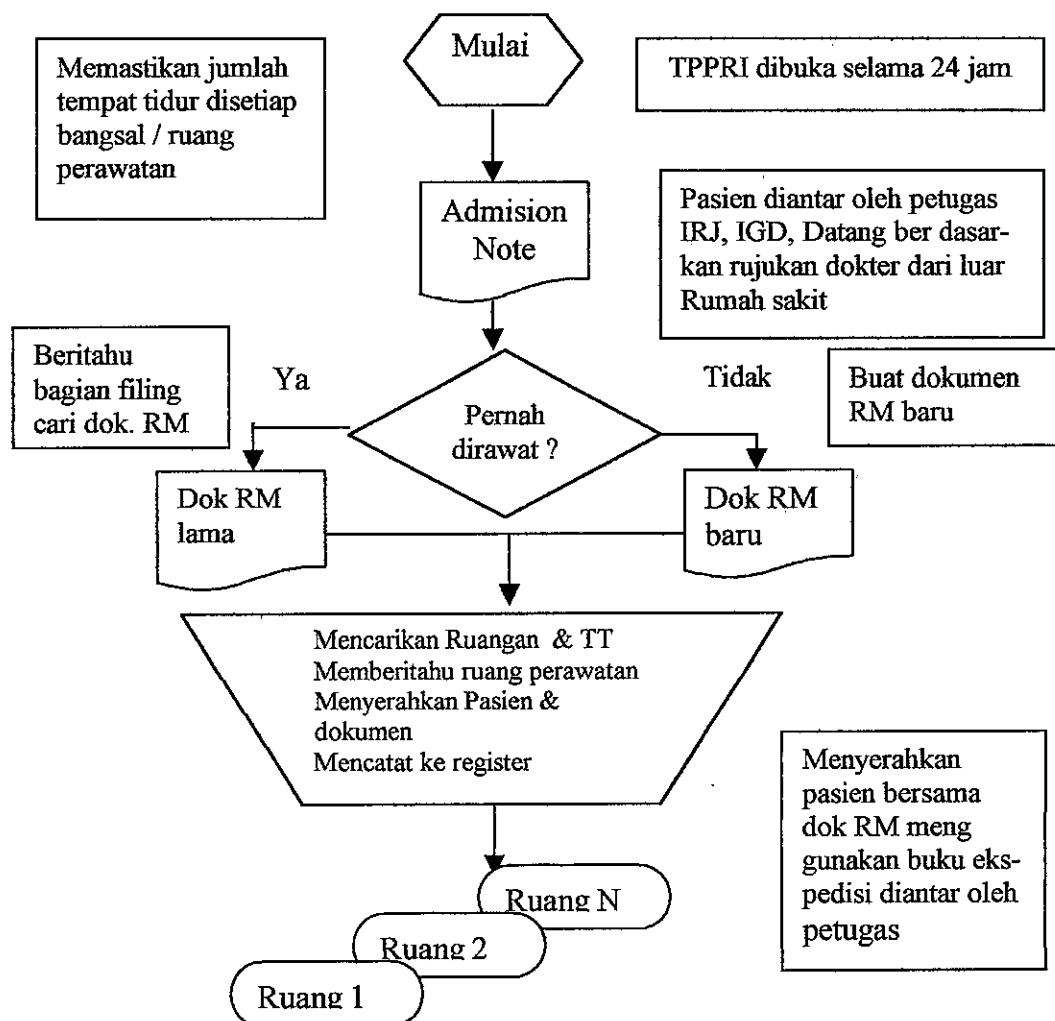
Dalam pandangan masyarakat, citra rumah sakit sebagian besar ditentukan oleh baik tidaknya pelayanan rawat inap. Untuk mendukung mantapnya proses manajemen diperlukan data yang akurat, lengkap, sah, relevan dan mutakhir yaitu melalui :

1. Tersedianya data yang dibutuhkan untuk perencanaan dan penilaian kegiatan baik data intern seksi pelayanan rawat inap maupun bagian yang terkait.
2. Terlaksananya data dengan tepat waktu, benar dan lengkap dari instalasi terkait.
3. Tersedianya semua data yang ada menjadi suatu informasi
4. Tersebar nya informasi ke unit kerja lainnya yang membutuhkan. (Purba MP, 1998)

### **C. Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Inap**

Penerimaan pasien rawat inap dinamakan Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Inap (TPPRI) atau sentral opname. Fungsi utamanya adalah menerima pasien untuk di rawat inap. Pembinaan dan pelaksanaan penerimaan pasien yang baru masuk, menjamin kelancaran dan kelengkapan catatan-catatan serta menghemat waktu dan tenaga.

Menurut kedatangannya pasien dapat dibedakan menjadi pasien baru (pasien yang baru pertama kali datang berobat) dan pasien lama. Kedatangan pasien rawat inap terjadi karena dikirim oleh dokter praktek, dikirim oleh puskesmas atau rumah sakit lain atau jenis pelayanan kesehatan lainnya serta datang atas kemauannya sendiri. Prosedur pasien masuk untuk dirawat adalah pasien mendaftar di TPPRI, dicatat identitasnya dan pasien diantar petugas ke ruang rawat inap. Pencatatan data pasien yang baru masuk meliputi ; Nomor Rekam Medis, Nama Pasien, Alamat Lengkap, Umur, Jenis Kelamin, Status Keluarga, Agama dan Pekerjaan. (Depkes , 1993). Skema alur di Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Inap (TPPRI).



Gambar 2.1 : Bagan Alur Di TPPRI  
(Sumber : Shofari, 1998)

#### D. Mutasi Pasien

Setelah pasien mendaftarkan di Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Inap (TPPRI), pasien telah diterima untuk masuk di ruang perawatan sesuai dengan kelas perawatan yang dipilihnya. Tata cara penerimaan pasien yang disebut *admitting procedur* harus sesuai dengan keperluannya. Dengan makin meningkatnya jumlah pasien, pimpinan rumah sakit harus memperhatikan yang konstan dalam membina

sistem dan prosedur penerimaan yang sebaik-baiknya. Pembinaan dan pelaksanaan pekerjaan penerimaan pasien dengan baik akan menciptakan tanggapan yang baik dari pasien-pasien yang baru masuk.

Pelayanan yang ada di instalasi rawat inap salah satunya adalah mutasi pasien. Mutasi pasien sesuai yang dinyatakan oleh Depkes (1997), didefinisikan sebagai prosedur pasien masuk ke ruang perawatan baik melalui Instalasi Rawat Jalan (IRJ), Instalasi Gawat Darurat (IGD), puskesmas / rumah sakit, dokter maupun datang sendiri; pemindahan pasien baik dari ruang perawatan maupun ke ruang perawatan lainnya dan pasien keluar yang dipindahkan atau dirujuk ke rumah sakit lain maupun keluar dari rumah sakit dalam keadaan mati, sembuh, pulang paksa (APS) dan lari.

Kelancaran aliran pasien dalam penempatan pasien yang masuk sesuai dengan yang mereka perlu-kan sangat membutuhkan aliran informasi yang efisien (penyimpanan data) dan hubungan dengan pasien. Penempatan pasien juga dipertimbangkan dengan riwayat klinik yang ada. Sistem penerimaan penempatan dan pemindahan atau mutasi pasien antar ruang perawatan mempunyai dampak langsung terhadap sistem-sistem lain yang menunjang pelayanan pasien. Sistem penerimaan, penempatan dan pemindahan atau mutasi pasien hendaklah memungkinkan peninjauan dan penganalisaan dari prosedur yang ada sekarang guna menjamin bahwa prosedur yang ada sekarang secara efektif memenuhi kebutuhan para dokter, pasien dan staf rumah sakit. (Lawrence F. Wolper, 2001).

#### **E. Indikator Penilaian Efisiensi Pelayanan Rawat Inap**

Menurut Huffmen Edna K (1994) untuk menilai tingkat keberhasilan atau memberikan gambaran tentang keadaan pelayanan di rawat inap biasanya dilihat dari berbagai segi yaitu :

1. Tingkat Pemanfaatan Tempat Tidur
2. Mutu Pelayanan
3. Tingkat Efisiensi Pelayanan
4. Tingkat Produktivitas Pelayanan

Untuk mengetahui tingkat pemanfaatan, mutu dan efisiensi dan produktivitas pelayanan rawat inap diperlukan berbagai indikator. Selain itu agar informasi yang ada dapat bermakna harus ada nilai parameter yang akan dipakai sebagai nilai banding antara fakta dengan standar yang diinginkan. Terdapat beberapa indikator yang dipakai untuk menilai suatu rawat inap, yaitu :

**a. *Bed Occupancy Rate (BOR)***

Yaitu persentase pemakaian tempat tidur pada satu satuan waktu tertentu. Indikator ini memberikan gambaran tinggi rendahnya tingkat pemanfaatan dari tempat tidur rawat inap.

Rumus BOR :

$$\text{BOR} = \frac{\text{Jumlah hari perawatan rawat inap}}{\text{Jumlah tempat tidur} \times \text{jumlah hari dalam satu satuan waktu}} \times 100\% \quad \text{-- 2.1}$$

Parameter efisiensi BOR dengan nilai 60 – 85%.

**b. *Average Length Of Stay (ALOS)***

Yaitu rerata lama hari dirawatnya seorang pasien. Indikator ini memberikan gambaran tingkat efisiensi, juga dapat memberikan gambaran mutu pelayanan apabila diterapkan pada diagnose tertentu untuk pengamatan lebih lanjut.

Rumus ALOS :

$$\text{ALOS} = \frac{\text{Jumlah hari perawatan pasien keluar}}{\text{Jumlah pasien keluar (hidup + mati)}} \quad \text{---2.2}$$

Parameter efisiensi ALOS dengan nilai 6-9 hari. Penilaian indikator ALOS tidak dapat dilakukan sendiri tetapi harus bersama dengan interpretasi BTO dan TOI.

**c. *Bed Turn Over (BTO)***

Yaitu frekuensi pemakaian tempat tidur, berapa kali dalam satu satuan waktu tertentu (biasanya satu tahun) tempat tidur rawat inap dipakai. Indikator ini memberikan gambaran tingkat efisiensi dari pada pemakaian tempat tidur.

Rumus BTO :

$$\text{BTO} = \frac{\text{Jumlah pasien keluar (hidup + mati)}}{\text{Jumlah tempat tidur}} \quad \text{---2.3}$$

Ideal parameter efisiensi BTO dilakukan selama satu tahun, dimana satu tempat tidur rata-rata dipakai 40-50 kali.

**d. *Turn Over Internal (TOI)***

Yaitu rerata hari, tempat tidur tidak ditempati dari saat terisi ke saat terisi berikutnya. Indikator ini menggambarkan tingkat efisiensi penggunaan tempat tidur.

Rumus TOI :

$$\text{TOI} = \frac{(\text{Jumlah tempat tidur} \times \text{hari}) - \text{hari perawatan rawat inap}}{\text{Jumlah pasien keluar (hidup + mati)}} \quad \text{---2.4}$$

Parameter efisiensi tempat tidur kosong hanya dalam waktu 1 – 3 hari. Semakin besar TOI maka efisiensi penggunaan tempat tidur semakin jelek. Penilaian ini bisa dilaksanakan bila bersamaan dengan ALOS dan BTO.

**e. *Net Death Rate (NDR)***

Yaitu angka kematian  $\geq 48$  jam setelah dirawat untuk tiap-tiap 1000 penderita keluar. Indikator ini dapat memberikan gambaran mutu pelayanan rawat inap.

Rumus NDR :

$$\text{NDR} = \frac{\text{Jumlah pasien mati} \geq 48 \text{ jam dirawat}}{\text{Jumlah pasien keluar (hidup + mati)}} \times 1000 \quad 0/00 \quad \text{---2.5}$$

Parameter NDR dianggap masih dapat ditolerir bila kurang dari 25 per 1000 penderita keluar. Semakin rendah NDR suatu rawat inap berarti mutu pelayanan makin baik.

**f. *Gross Death Rate (GDR)***

Yaitu angka kematian umum untuk tiap-tiap 1000 penderita ke luar. Indikator ini dapat memberikan gambaran mutu pelayanan di rawat inap.

Rumus GDR :

$$\text{GDR} = \frac{\text{Jumlah pasien mati seluruhnya}}{\text{Jumlah pasien keluar (hidup + mati)}} \times 1000 \quad 0/00 \quad \text{---2.6}$$

Interprestasi dari parameter GDR, semakin rendah GDR berarti mutu pelayanan rumah sakit semakin baik.

## F. Hubungan Informasi Dengan Keputusan Tingkat Manajemen

Manajemen adalah mengatur orang lain dalam mencapai tujuan organisasi atau pelayanan, maka manajemen mempunyai fungsi-fungsi. Dari beberapa pendapat para ahli bahwa fungsi manajemen menurut G.R Terry, itu terdiri dari : (Wijono, D, 1997)

1. Perencanaan (*Planning*)
2. Pengorganisasian (*Organizing*)
3. Penggerakan (*Action*)
4. Pengawasan (*Controlling*)

Untuk menjalankan dari fungsi manajemen tersebut, dibutuhkan suatu informasi. Informasi yang dibutuhkan oleh tiap tingkatan manajemen relatif berbeda baik jenis, jumlah item maupun periodiksitasnya. Kebutuhan informasi yang berbeda ini dapat diketahui dari kegiatan masing-masing manajemen.

Manajemen strategis membutuhkan informasi yang memungkinkan mereka dapat menelaah lingkungan dan dapat memprakirakan kejadian dimasa mendatang, informasi tersebut sebagian besar diperoleh dari luar organisasi.

Manajemen taktis membutuhkan informasi yang terpusat pada bagian operasi yang relevan, informasi tersebut sebagian diperoleh dari luar organisasi dan sebagian lagi dari dalam organisasi, kemudian informasi tersebut lebih detil dan lebih akurat dibanding dengan informasi yang dibutuhkan manajemen strategis.

Manajemen operasi membutuhkan informasi yang lebih sempit, lebih detil dan lebih akurat lagi, dan informasi ini sebagian besar diperoleh dari dalam organisasi.

Sehubungan dengan kebutuhan informasi bagi masing-masing tingkatan manajemen, berdasarkan hasil penelitian secara empiris yang dilakukan oleh George M. Scoot, dapat digambarkan sebagai berikut : (Jogiyanto HM, 1997).

1. Informasi yang dibutuhkan oleh manajemen tingkat atas, 15 – 20% berasal dari informasi hasil pengolahan data elektronik (PDE), 10 – 15% berasal dari informasi internal non PDE, 25 35% berasal dari informasi yang diberikan oleh manajemen tingkat menengah.
2. Informasi yang dibutuhkan oleh manajemen tingkat menengah, 30 – 40% berasal dari informasi hasil PDE, 15 – 20% berasal dari informasi non PDE, dan 30 – 40% berasal dari informasi yang disampaikan oleh manajemen tingkat bawah. Dan hanya sebagian kecil saja yaitu sekitar 10 – 15% berasal dari luar organisasi.
3. Informasi yang dibutuhkan oleh manajemen tingkat bawah, 55 – 75% berasal dari informasi hasil PDE dan 25 – 45% nya berasal dari informasi non PDE.

#### **G. Pengertian Sistem Informasi Manajemen**

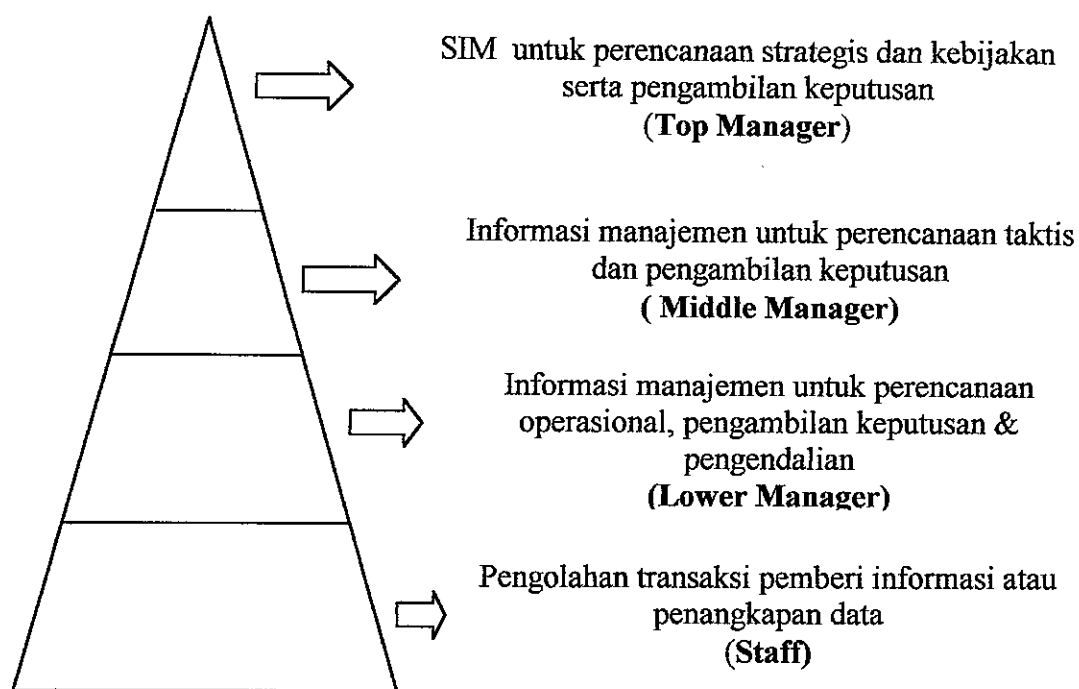
Sebelum mempelajari sistem informasi manajemen, terlebih dahulu harus mengetahui apakah sistem dan informasi tersebut. Definisi sistem adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan dan saling bekerjasama untuk mencapai sasaran dan beberapa tujuan (Husain dan Wibowo, 2000; Davis, 1992). Sedangkan informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang mempunyai arti dan manfaat bagi manusia. Data adalah aliran fakta-fakta mentah yang menunjukkan peristiwa yang terjadi dalam organisasi dan lingkungan fisik sebelum diorganisir dan ditata menjadi suatu bentuk yang bisa dipahami dan digunakan (Husein dan Wibowo, 2000).

Jogiyanto mendefinisikan sistem informasi sebagai suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung informasi yang bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan informasi .



Sistem informasi manajemen adalah sebuah sistem/mesin yang terpadu (integral) untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, menyajikan dan mendistribusikan informasi guna mendukung fungsi operasi, pengawasan, manajemen dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi (Husain dan Wibowo, 2000; Davis, 1992; Zulkifli, 1997; Scott, 1995). Sistem ini menggunakan perangkat keras (*hard ware*) dan perangkat lunak (*soft ware*) komputer, prosedur pedoman, model manajemen dan keputusan serta sebuah basis data.

Sistem informasi manajemen digambarkan sebagai sebuah bangunan piramida, lapisan dasarnya merupakan informasi untuk pengolahan transaksi, lapisan berikutnya terdiri dari sumber-sumber dalam mendukung operasi manajemen sehari-hari, lapisan ketiga terdiri dari sumber daya sistem informasi untuk membantu perencanaan taktis dan pengambilan keputusan untuk pengendalian manajemen dan lapisan puncak terdiri dari sumber daya informasi untuk mendukung perencanaan dan perumusan kebijakan oleh tingkat puncak manajemen. Untuk lebih jelasnya gambar piramida dalam sistem informasi manajemen dapat dilihat pada gambar berikut ini. (Davis B Gordon, 1999)



Gambar 2.2 : Sistem Informasi Manajemen  
(Sumber : Gordon, 1999)

## H. Komponen Sistem Informasi Manajemen

Aktifitas yang terjadi pada sistem informasi menurut Husein dan Wibowo (2000) adalah *input*, *processing* dan *output*. *Input* adalah sekumpulan data mentah dalam organisasi maupun luar organisasi untuk diproses dalam suatu sistem informasi. *Processing* adalah konversi/pemindahan, manipulasi dan analisis *input* data mentah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi manusia. *Output* adalah distribusi informasi yang sudah diproses ke anggota organisasi yang akan menggunakan *output* tersebut. Informasi dalam hal ini juga membutuhkan umpan balik (*feedback*) yakni *output* yang dikembalikan ke anggota organisasi yang berkepentingan untuk membantu mengevaluasi atau memperbaiki *input*.

## **I. Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit**

Akhir-akhir ini jumlah dan ragam informasi sangat meningkat, sehingga bila administrator sangat berkepentingan untuk mengelola informasi sedemikian rupa tidak terbenam di dalam data-data yang tidak berguna.

Di bidang manajemen telah dikenal suatu bidang untuk mengelola informasi-informasi tersebut, yaitu '*Management Information System* atau MIS'. Di bidang kesehatan MIS dikenal sebagai '*Health Information System*' atau '*Hospital Information System*', keduanya setingkat HIS.

Di Indonesia HIS dikenal sebagai sistem informasi kesehatan, sedang HIS yang dimaksud untuk hospital dalam bahasa Indonesia dapat dikatakan sebagai 'sistem informasi kesehatan di rumah sakit'. (Kemal Siregar, 1998)

### **1. Definisi**

Sistem informasi rumah sakit adalah suatu tatanan yang berurusan dengan pengumpulan data, pengolahan data, pengkajian informasi dan penyampaian informasi yang dibutuhkan untuk menjalankan kegiatan pelayanan rumah sakit juga informasi tersebut dapat pula digunakan untuk kepentingan penelitian dan pendidikan di rumah sakit. (Kemal Siregar, 1998)

### **2. Nilai Informasi Di Instalasi Rawat Inap**

Proses dasar manajemen di instalasi rawat inap merupakan suatu siklus yaitu :

- a. Menetapkan tujuan dan sasaran
- b. Menaksir permintaan akan pelayanan
- c. Mengalokasi sumber daya untuk memenuhi permintaan
- d. Pengendalian mutu pelayanan
- e. Mengevaluasi program

Untuk semua proses ini informasi memegang peranan yang penting untuk menolong memperbaiki mengambil keputusan dalam tiap langkah proses manajemen. Informasi yang dibutuhkan dalam proses pelayanan di instalasi rawat inap salah satunya adalah pengendalian mutu pelayanan.

#### **J. Siklus Hidup Pengembangan Sistem (*System Development Life Cycle/SDLC*)**

Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC) merupakan metode pendekatan pengembangan sistem informasi dan sebagai kerangka kerja untuk analisis, perancangan dan implementasi sistem. SDLC didefinisikan sebagai proses yang mana system analyst, *software engineers* dan programmer membangun suatu system dan merupakan alat manajemen proyek yang digunakan untuk merencanakan, mengeksekusi dan mengontrol proyek pembangunan system. (Whitten, 2001).

Menurut Whitten, ada 8 (delapan) tahap pengembangan sistem, setiap tahapan dapat dijelaskan sebagai berikut :

##### **1. Studi Pendahuluan (*preliminary investigation*)**

Pada tahap ini mempunyai tujuan :

- a. Mengetahui masalah, peluang dan tujuan *user*
- b. Mengetahui ruang lingkup yang akan dikerjakan
- c. Mengetahui kelayakan perencanaan proyek

##### **2. Analisa masalah (*Problem Analysis*)**

Tujuan pada tahap ini adalah :

- a. Mempelajari dan menganalisis sistem yang sedang berjalan saat ini
- b. Mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya.

### 3. Analisa Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tujuan pada tahap ini adalah :

- a. Mengidentifikasi kebutuhan *user* (data, proses dan *interface*)
- b. Menganalisa kebutuhan sistem

### 4. Analisa Keputusan (*Decision Analysis*)

Tujuan pada tahap ini adalah :

- a. Mengidentifikasi alternatif sistem
- b. Menganalisa kelayakan alternatif sistem
- c. Pemilihan alternatif sistem

### 5. Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan adalah tahap perancangan sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik, dengan kegiatan :

- a. Perancangan keluaran (*output*)

Bertujuan memberikan bentuk-bentuk laporan sistem dan dokumennya.

- b. Perancangan masukan (*input*)

Bertujuan untuk memberikan bentuk-bentuk masukan di dokumen dan dilayar monitor ke sistem informasi.

- c. Perancangan *interface*

Bertujuan untuk memberikan bentuk-bentuk *interface* yang dibutuhkan dalam sistem informasi.

### 6. Membangun sistem baru (*Construction*)

Tujuan pada tahap ini adalah :

- a. Membangun dan menguji sistem sesuai kebutuhan dan spesifikasi rancangan
- b. Mengimplementasikan *interface* antara sistem baru dan sistem yang ada.

## 7. Implementasi (*implementation*)

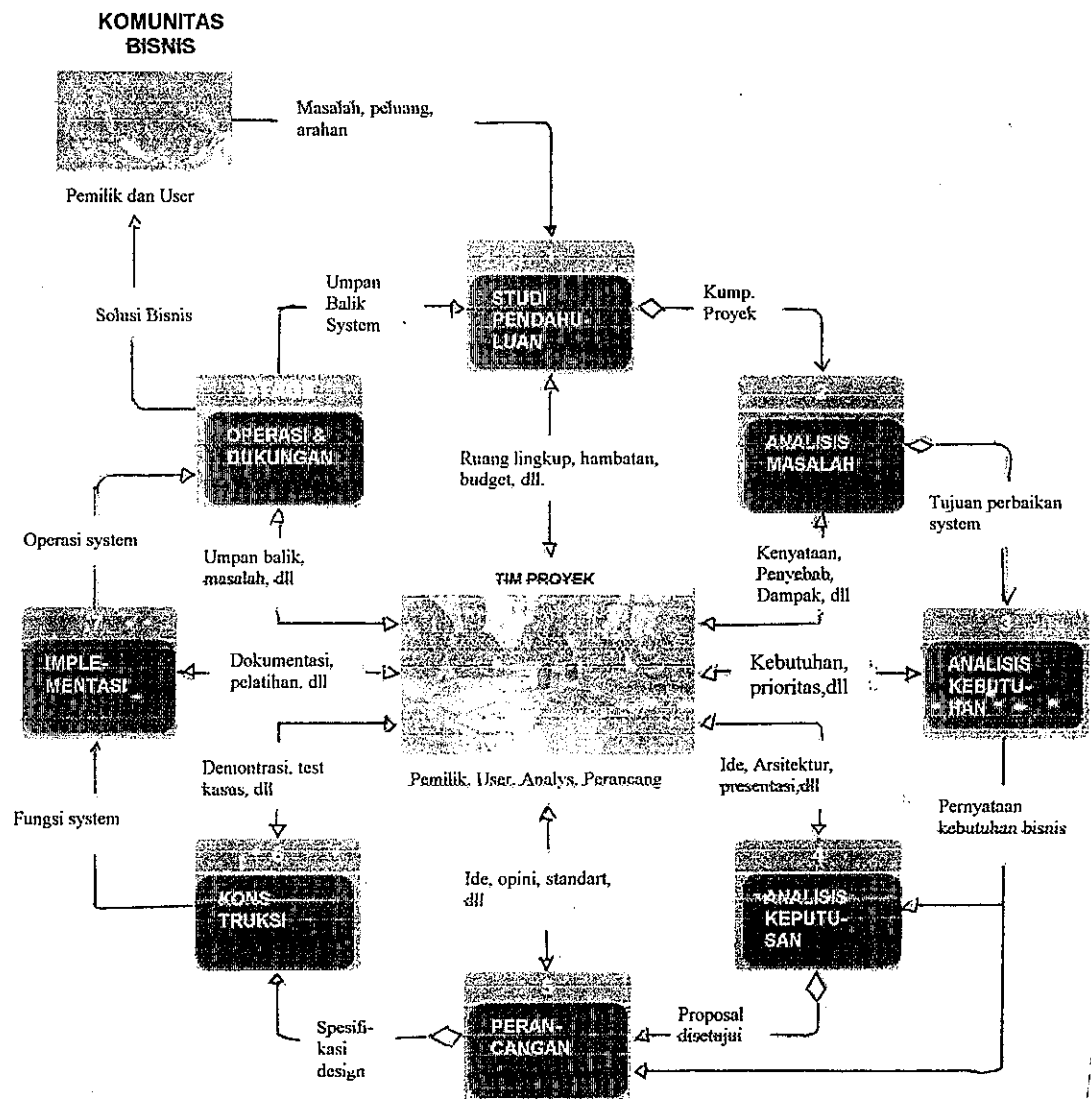
Tahap implementasi bertujuan untuk :

Mengimplementasikan sistem yang baru termasuk dokumentasi dan pelatihan.

## 8. Pengoperasian dan Dukungan (*Operation and support*)

Pada tahap ini bertujuan untuk mendukung sistem agar dapat beroperasi secara baik dan pemeliharaan sistem

Siklus 8 (delapan) tahap dan saling berkaitan antar tahap dapat dilihat lebih jelas pada gambar 2.3



Gambar 2.3 : Bagan SDLC  
(Sumber : Whitten, 2001)

## K. Pemodelan Sistem

Perancangan sistem baru pada penelitian ini adalah menggunakan pemodelan sistem. Menurut Pohan dan Bahri (1997) ada beberapa hal yang menggaris bawahi pemakaian suatu model, yaitu :

- a. Dapat memfokuskan perhatian pada hal-hal penting dalam sistem tanpa terlibat lebih jauh.
- b. Mendiskusikan perubahan dan koreksi terhadap resiko pemakaian dengan biaya minimal.
- c. Menguji pengertian analisis sistem terhadap kebutuhan pengguna dan membantu pemrogram membangun sistem.

Model-model yang digunakan dalam pemodelan sistem meliputi :

### 1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah bagian dari *Data Flow Diagram* (DFD) yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang dipresentasikan dalam lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem, meliputi :

- a. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi.
- b. Data masuk, yaitu data yang diterima dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
- c. Data keluar, yaitu data yang dihasilkan sistem dan diberikan ke dunia luar.
- d. Batasan, antara sistem dengan lingkungan.

Simbol yang digunakan dalam diagram konteks adalah :

- a. Persegi panjang, berfungsi untuk berkomunikasi dengan sistem melalui aliran data
- b. Lingkaran, berfungsi menunjukkan adanya kegiatan proses dalam sistem

- c. Data aliran, berfungsi menunjukkan spesifikasi jenis data yang dibutuhkan sistem.

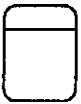
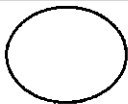

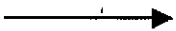
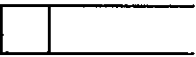



## 2. Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*)

Diagram Arus data (*Data Flow Diagram*) atau disebut DAD diperkenalkan oleh **De Marco** pada tahun 1978 dan oleh **Gane Sarson** pada tahun 1979. Dalam membuat model komponen sstem terutama dari segi proses yang terjadi dalam sistem disarankan menggunakan DAD. Ada empat komponen dalam model ini yaitu :

- a. **Proses** yang direpresentasikan sebagai lingkaran dan menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran.
- b. **Aliran** yang direpresentasikan sebagai panah ke atau dari proses dan menunjukkan gerakan paket data atau informasi dari satu bagian ke bagian lain dari sistem dimana penyimpanan mewakili lokasi penyimpanan data.
- c. **Penyimpanan data** yang direpresentasikan sebagai garis sejajar, persegi panjang dari satu ujung terbuka atau segi empat dengan sudut melengkung.
- d. **Terminator** yang direpresentasikan sebagai persegi panjang yang mewakili *entity* luar dimana sistem berkomunikasi.

Ada dua notasi penggambaran simbol DAD, yaitu notasi **Gane Sarson** dan **De Marco Yourdan**. Keduanya dapat digunakan tanpa ada perbedaan. Gambar 2.4 berikut ini memuat perbandingan kedua notasi penggambaran tersebut :



Komponen DFD	Gene Sarson	De Marco Yourdan
Proses		
Aliran data		
Penyimpanan Data		
Terminator		

Gambar 2.4 Simbol Context Diagram dan Data Flow Diagram (Pohan & bahri, 1997)

### 3. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus Data (*Data Dictionary*) menurut Pohan dan Bahri (1997) berfungsi untuk membantu sistem aplikasi secara rinci dan mereorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara presisi sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. Kamus data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut

- Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam DAD
- Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran.
- Mendiskripsikan komposisi penyimpanan data.
- Menspesifikasikan nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan data.
- Mendeskripsikan hubungan rinci antar penyimpanan yang akan menjadi titik perhatian dalam diagram E-R.

Pendefinisian elemen data menggunakan notasi yang umum digunakan dan diawali oleh sejumlah simbol seperti yang terlihat pada tabel berikut :

Tabel 2.2. Simbol-simbol Yang Digunakan Dalam Kamus Data

No.	Simbol	Uraian
1	=	Terdiri dari, diuraikan menjadi, artinya
2	+	Dan
3	()	Opsional (boleh ada atau boleh tidak)
4	{ }	Pengulangan
5	[ ]	Seleksi, memilih satu dari sejumlah alternatif
6	**	Komentar
7	@	Identifikasi atribut kunci
8		Pemisah sejumlah alternatif pilihan antara simbol [ ]

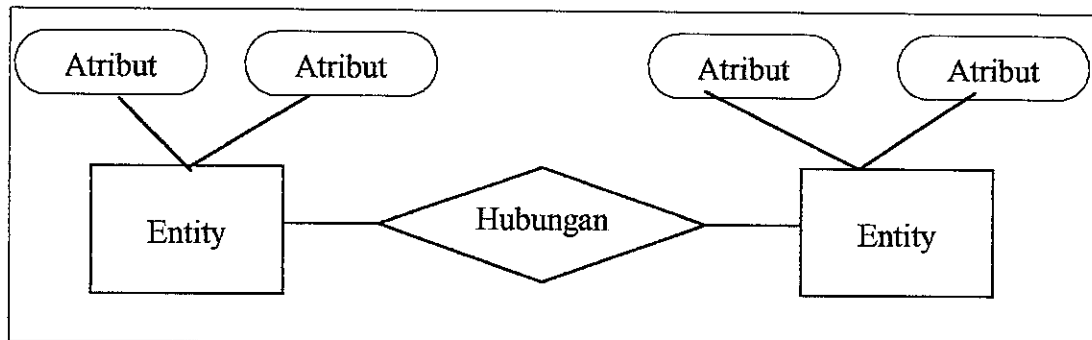
Simbol ini cukup populer, tetapi kenyataannya tidaklah begitu mudah bagi pemakai sistem untuk memahaminya. Kekurangan dari penggunaan simbol di atas, tidak menjelaskan tipe dari item datanya (apakah numerik, alphanumerik, alphabetic, logical dan lain sebagainya), tidak menjelaskan lebar dari datanya serta tidak menjelaskan jangkauan nilai data yang diijinkan. Keterangan-keterangan ini sangat perlu dalam tahap perancangan basis data. Untuk mengatasi kekurangan ini dapat menggunakan formulir dalam membuat kamus data. (Jogiyanto HM, 1989).

#### 4. Model E-R (*Entity-Relationship Model*)

Pemodelan hubungan antar entiti (*Entity-Relationship Model*) menurut Waljiyanto, (2000) merupakan salah satu dari implementasi pendekatan dari atas ke bawah (*top down approach*) yang paling umum digunakan. Dalam pemodelan ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

- Memilih entiti-entiti yang akan disusun dalam basis data dan ditentukan hubungan antar entiti yang telah dipilih.
- Melengkapi atribut-atribut yang sesuai pada entiti dan hubungan sehingga diperoleh bentuk tabel normal penuh (tabel-tabel ternormalisasi), dan menggambarkan diagram hubungan antar entiti (*entity-relationship diagram*)

yang biasa di singkat R-R diagram. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.5 sebagai berikut :



Gambar 2.5 : Diagram hubungan antar entiti (*entity-relationship diagram*)

## 5. Model Normalisasi (*Normalisation Model*)

Normalisasi memberikan panduan yang sangat membantu bagi pengembang untuk mencegah penciptaan struktur tabel yang kurang fleksibel atau mengurangi ketidakefisienan. Dalam perspektif normalisasi, sebuah basis data dapat dikatakan baik, jika setiap tabel yang menjadi unsur pembentuk basis data tersebut juga telah berada dalam keadaan baik atau normal. Selanjutnya, sebuah tabel dapat dikategorikan baik (efisien) atau normal, jika telah memenuhi 3 (tiga) kriteria berikut (Fathansyah, 1999) :

1. Jika ada dekomposisi (penguraian) tabel, maka dekomposisinya harus dijamin aman (*Lossless-Join Decomposition*).
2. Terpeliharanya ketergantungan fungsional pada saat perubahan data (*Dependency Preservation*).
3. Tidak melanggar *Boyce-Code Normal Form* (BCNF). Suatu relasi memenuhi BCNF jika dan hanya jika setiap determinan yang ada pada relasi tersebut adalah kunci kandidat. Determinan adalah suatu atribut dimana satu atau lebih atribut tergantung secara fungsional.

## L. Perancangan Sistem

### 1. Perancangan *Input* dan *Output*

#### a. Perancangan *Input*

Masukan (*Input*) merupakan awal dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi dari transaksi-transaksi yang dilakukan oleh organisasi. Data hasil transaksi merupakan masukan untuk sistem informasi. Perancangan *Input* harus berusaha membuat sistem yang dapat menerima *Input* yang berguna, yang dimulai dari merancang dokumen dasar sebagai penangkap input yang pertama kali. (Jogiyanto, HM, 1997).

Dokumen dasar (*source document*) merupakan formulir yang digunakan untuk menangkap data yang terjadi. Data yang tercatat pada dokumen dasar kemudian dimasukkan sebagai *input* ke sistem informasi untuk diolah. Sedangkan alat *input* yang digunakan dapat berupa *keyboard*, *mouse*, *touch screen* dan lain sebagainya.

Rancangan dokumen dasar harus mengikuti petunjuk-petunjuk rancangan yang baik sebagai berikut :

- 1) Ukuran dari dokumen dasar menggunakan kertas standar yang banyak dijual.
- 2) Dokumen dasar mempunyai judul yang dapat digunakan untuk menunjukkan jenis dan kegunaan dari dokumen dasar tersebut dan diberi nama organisasi.
- 3) Dokumen dasar yang terdiri dari satu halaman maka tiap-tiap halaman diberi nomor dan jumlah halamannya.

- 4) Dokumen dasar dibentuk dengan pembagian area supaya mudah pengisian dan pencarian data. Meliputi area judul, halaman, organisasi objek area tubuh, jumlah dan area nomor.
- 5) Dokumen dasar yang baik harus bersifat *self-instruction* artinya berisi instruksi-instruksi yang jelas bagi pengisi untuk menuliskan data tanpa harus bertanya lagi.

b. Perancangan *Output*

*Output* (keluaran) adalah produk dari sistem informasi yang dapat dilihat, dapat berupa hasil di media keras (seperti kertas) atau hasil di media lunak (berupa tampilan di layar). *Output* dapat diklasifikasikan dalam beberapa tipe yaitu *intern*, *output* untuk mendukung manajemen dalam organisasi. *Output ekstern* yaitu *output* yang didistribusikan kepada pihak luar yang membutuhkannya. Sedangkan menurut bentuk dan formatnya dapat berupa keterangan-keterangan (*narrative*), tabel dan grafik. (Jogiyanto HM, 1997)

*Output* harus dirancang sesuai dengan pedoman rancangan *output* yang baik yaitu :

- 1) Untuk laporan formal *output* dibagi menjadi tiga bagian utama yaitu judul laporan, tubuh laporan, catatan kaki yang dapat berisi ringkasan dan subtotal.
- 2) Digunakan spasi baris yang cukup sehingga laporan bisa dibaca.
- 3) Laporan sederhana tetapi jelas.
- 4) Laporan diungkapkan dalam bentuk dan bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami oleh *user*-nya.
- 5) Isi laporan akurat.

- 6) Bentuk-bentuk laporan adalah standar, sehingga tidak akan menyebabkan kebingungan bagi mereka yang menggunakannya.

## 2. Perancangan Basis Data

Basis data adalah kumpulan file-file yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap file yang ada. Satu basis data menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup instansi atau perusahaan. (Kristanto, Hariyanto, 2000)

Kegunaan utama sistem basis data adalah agar *user* mampu menyusun suatu pandangan abstraksi dari data. Bayangan mengenai data tidak lagi memperhatikan kondisi yang sesungguhnya bagaimana data itu masuk ke data yang disimpan dalam disk, tetapi menyangkut secara menyeluruh bagaimana data tersebut dapat digambarkan menyerupai kondisi oleh *user* sehari-hari. Untuk menghasilkan data yang baik perlu dilakukan kegiatan perancangan basis data.

Langkah yang dilakukan untuk perancangan basis data adalah mengidentifikasi file-file yang diperlukan oleh sistem informasi. Langkah-langkah perancangan basis data adalah sebagai berikut : (Jogiyanto HM, 1997)

### a. Menentukan kebutuhan file basis data

File yang dibutuhkan dapat dilihat pada DAD sistem baru yang telah dibuat.

### b. Menentukan parameter dari file basis data

Parameter ini meliputi:

- 1) Tipe dari file : file induk, file transaksi, file sementara
- 2) Media file : *hard disk*, *Diskette* atau pita magnetik
- 3) Organisasi dari file : file tradisional (file urut, ISAM atau file yang dapat diakses langsung ) atau organisasi basis data (struktur berjenjang, jaringan atau hubungan)

#### 4) File kunci dari file

Perancangan basis data terdapat dua cara yaitu perancangan logik dan perancangan fisik. Pada tahap perancangan logik dilakukan proses normalisasi sehingga diperoleh tabel basis data yang baru. Langkah normalisasi sudah dijelaskan pada bagian normalisasi sebelumnya.

### 3. Perancangan Dialog Antar Muka

Rancangan dialog antar muka merupakan rancang bangun dari dialog antara *user* dengan komputer. Dialog ini dapat terdiri dari proses memasukkan data ke sistem, menampilkan *output* informasi kepada *user* atau dapat keduanya.

Terdapat strategi merancang dialog antar muka, salah satu strategi yang sering digunakan adalah menu. Menu berisi pilihan yang disajikan kepada *user*. *User* dapat memilih pilihan di menu dengan cara menekan tombol angka atau huruf yang dihubungkan dengan pilihan tersebut. Tipe menu yang dirancang menggunakan *pull-down menu* yang terdiri dari bar- menu yang berisi pilihan yang dapat dipilih dengan menggerakkan *cursor* ke kiri atau ke kanan, *pull down menu* sendiri berisi pilihan yang merupakan bagian kelompok yang dipilih dengan menggerakkan *cursor* ke atas atau ke bawah. (Jogiyanto, HM, 1997).

Tiap-tiap layar dialog mempunyai urutan tertentu, untuk mengkoordinasikan tampilan-tampilan yang terjadi dalam dialog digunakan bagan dialog.

### M. Komunikasi Data Berbasis Komputer

Komunikasi data yang berorientasi pada jaringan lokal (*Local Area Network*) merupakan jaringan komunikasi yang saling menghubungkan berbagai jenis perangkat dan menyediakan pertukaran data diantara perangkat-perangkat tersebut. Beberapa kelebihan diantaranya :

1. Lingkup LAN (*Local Area Network*) kecil. Biasanya meliputi bangunan tunggal atau sekelompok gedung.
2. Merupakan hal yang umum, dimana LAN (*Local Area Network*) dimiliki oleh suatu organisasi yang sama yang juga menguasai peralatan dan manajemen jaringan LAN (*Local Area Network*) bertanggung jawab sampai dengan tingkat *user*.
3. Tingkat kecepatan data internal biasanya lebih besar.
4. Model berorientasi objek. (Stalling W, 2001).

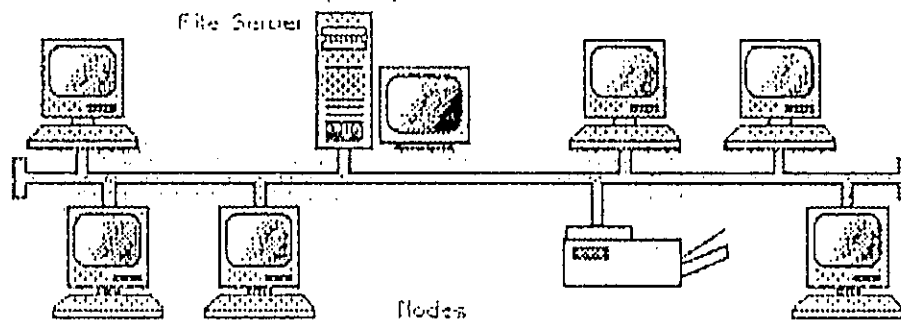
#### N. Macam- macam Topologi LAN

##### 1. Topologi Bus

Topologi bus dikarakteristikkan melalui penggunaan suatu media multi titik. Untuk bus seluruh terhubung, melalui suatu hardware interface yang tepat, secara langsung terhubung ke suatu media transmitter bus. Topologi bus dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- a. Node-node dihubungkan secara serial di sepanjang kabel
- b. Sangat sederhana dalam instalasi
- c. Jika node yang terhubung sangat banyak, kinerja jaringan akan turun sehingga terjadi *collision*
- d. Tidak diperlukan hub tapi *T-connector*
- e. Masalah yang sering terjadi, jika salah satu *ethernet card* rusak, maka jaringan keseluruhan akan *down*, sehingga seluruh node tidak dapat berkomunikasi.



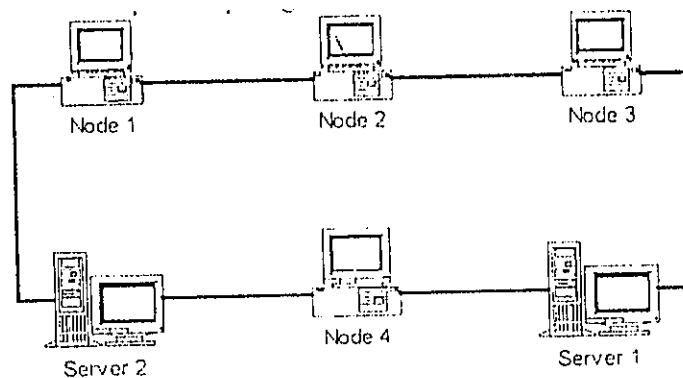


Gambar 2.6 Topologi Bus

## 2. Topologi Cincin / Ring

Topologi cincin, jaringan terdiri dari serangkaian repeater yang bersama-sama dengan jalur ujung berada di dalam suatu loop tertutup. Topologi cincin dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- Node dihubungkan disepanjang kabel dalam bentuk melingkar
- Sangat sederhana dalam *layout*-nya
- Paket data mengalir satu arah sehingga *collision* dapat dihindarkan
- Masalahnya sama dengan topologi bus

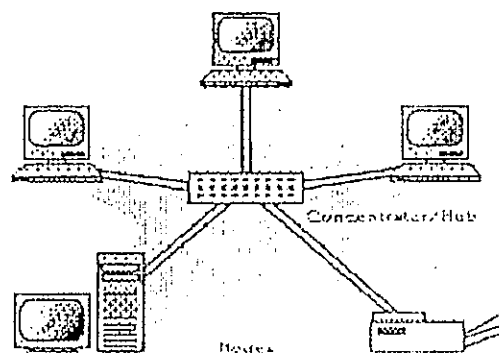


Gambar 2.7 Topologi Ring

### 3. Topologi Star /Bintang

Pada topologi star, masing-masing stasiun secara langsung terhubung ke simpul pusat umum. Biasanya, setiap stasiun terhubung ke sebuah simpul pusat melalui dua jalur ujung ke ujung, satu untuk mentransmisikan dan satunya lagi untuk menerima. Topologi star dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- a. Setiap node berkomunikasi langsung dengan *consentrator*, jadi *traffic* data dari node ke *consentrator*, kemudian data *boardcast* keseluruh node yang terhubung dengan *consentrator*
- b. Jika node yang terhubung sangat banyak *collision* akan sering terjadi
- c. Sangat mudah dikembangkan sebab setiap node hanya terhubung langsung ke *consentrator*
- d. Jika ada *ethernet* yang rusak atau putus masih bisa terjadi komunikasi. .  
(Stalling W, 2001).

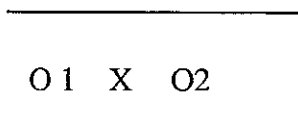


Gambar 2.7 Topologi Star

Pada penelitian ini perancangan sistem informasinya berupa sistem multiuser, sehingga menggunakan infrastruktur jaringan LAN, tetapi untuk jaringan diluar pembahasan penelitian ini.

## O. Atribut Penilaian Kinerja Sistem Informasi

Penilaian kinerja sistem digunakan untuk menilai kinerja dari sistem lama dan sistem baru. Desain penelitian yang dapat digunakan dalam perancangan sistem yaitu *quasi eksperiment pre and post test* tanpa kontrol. Pada desain ini peneliti tidak mengendalikan ancaman/ gangguan dari validitas internal. Desain penelitian ini dapat ditunjukkan sebagai berikut : (Cook TD, 1979)



Gambar 2. 9 : Desain *Quasi Eksperiment Pre and Post Test* Tanpa Kontrol

O1 : Observasi sebelum treatment

X : Treatment

O2 : Observasi sesudah treatment.

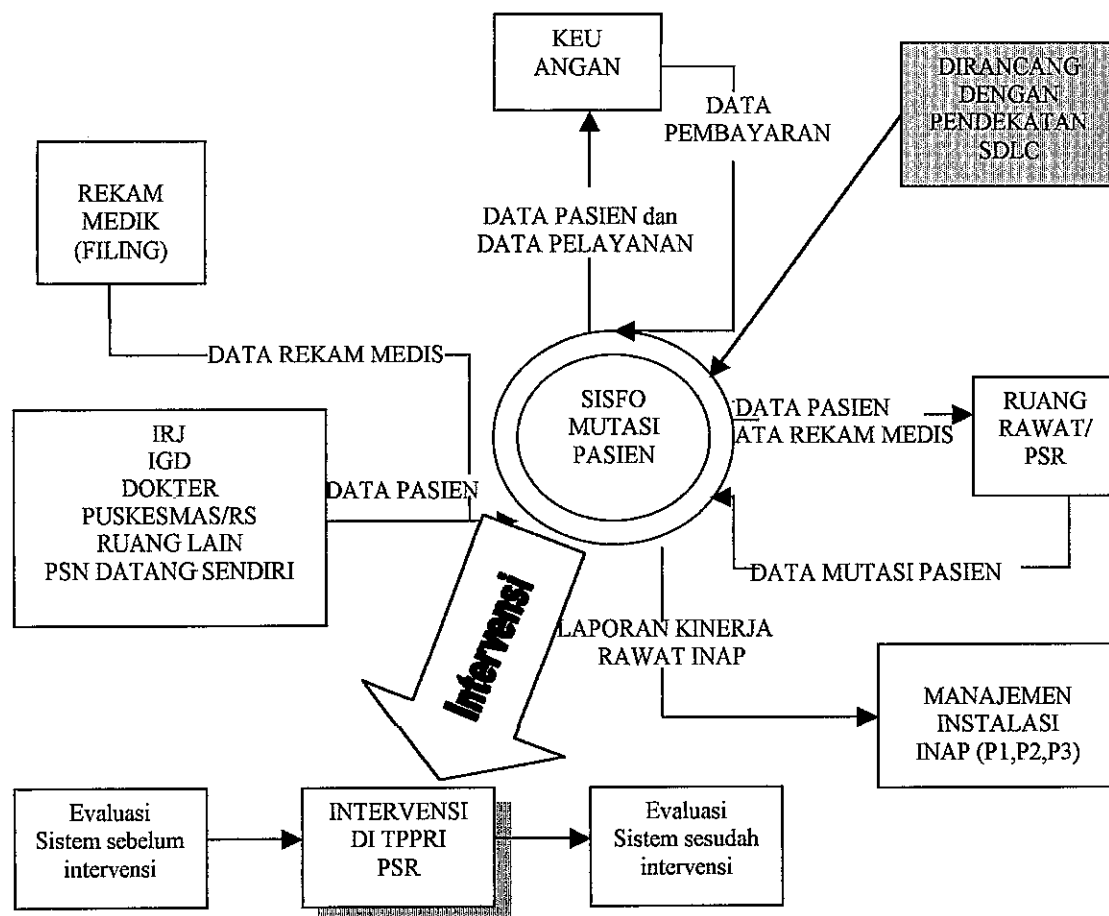
Penelitian deskriptif kualitatif dengan desain penelitian *Quasi Eksperiment Pre and Post Test* Tanpa Kontrol dapat dilakukan suatu uji coba untuk melihat kinerja sistem dengan menggunakan rata-rata tertimbang. Analisis ini untuk melihat hasil kinerja sistem lama dan sistem baru yang dapat diukur dari atribut aksesibilitas, keakuratan, reliabilitas, *easy of use* dan fleksibilitas. (Husein, 2002).

Atribut yang digunakan untuk menilai kinerja sistem (Whitten, 1989) meliputi:

1. Aksesibilitas (*Acsesbility*) diartikan bahwa informasi yang dihasilkan mudah diperoleh dan diakses kembali.
2. Keakuratan (*Accuracy*) diartikan dengan ketelitian atau kebenaran dalam pengolahan data dengan sistem informasi yang dijalankan.

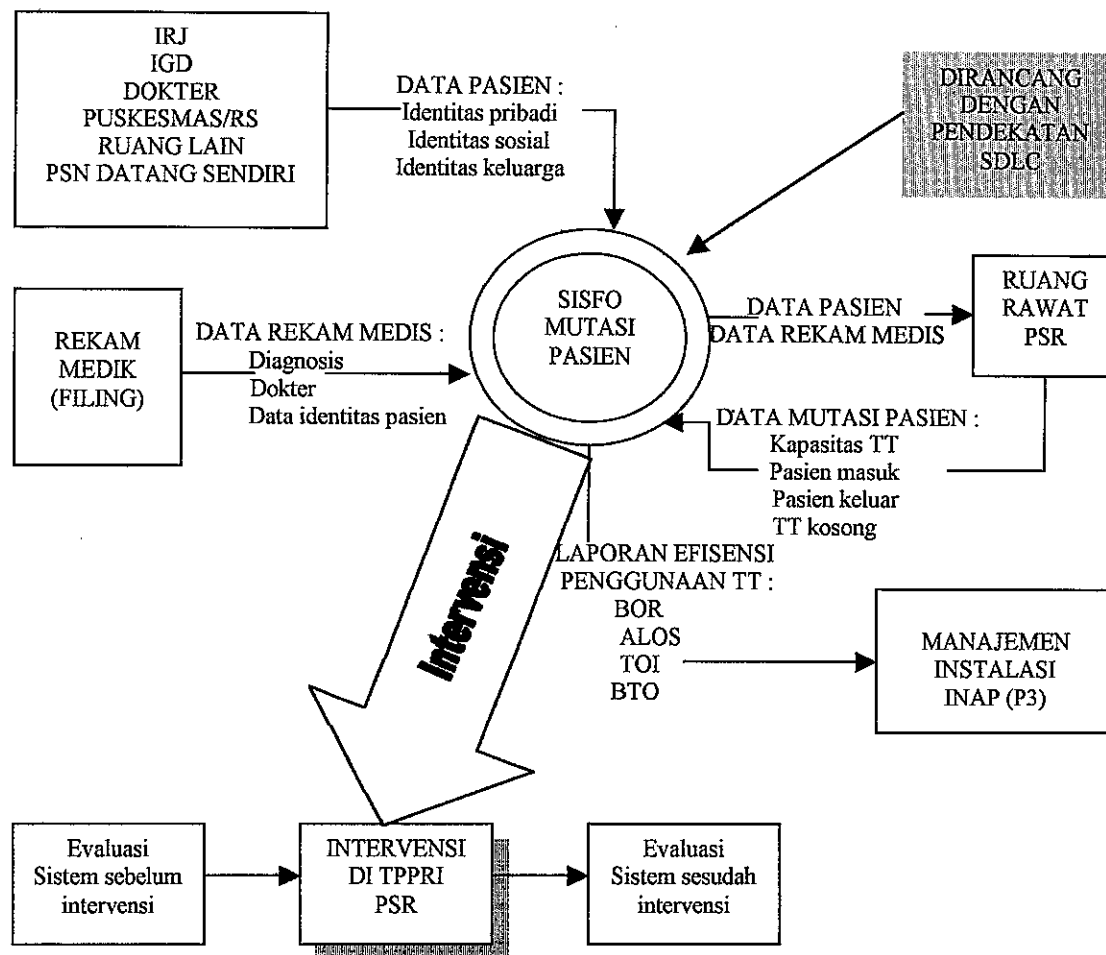
3. Reliabilitas (*Reliability*) diartikan sebagai tingkat konsistensi hasil pengolahan data yang dijalankan dengan sistem informasi tersebut.
4. Mudah Digunakan (*Ease of Use*) diartikan sebagai suatu sistem yang mudah dioperasikan oleh *user* atau pengguna.
5. Fleksibilitas (*Flexibility*) diartikan sebagai suatu sistem yang dapat menyesuaikan dengan keadaan dan perubahan lingkungan.

## P. Kerangka Teori



Gambar 2.10 Kerangka Teori

## Q. Kerangka Konsep



Gambar 2.10 Kerangka Konsep

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian rancangan sistem informasi mutasi pasien ruang PSR untuk mendukung penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur di RSMS Purwokerto merupakan penelitian *deskriptif/ kualitatif*. Penilaian terhadap hasil rancangan tersebut dengan rancangan *Quasi Eksperimental Pre and Post Test tanpa kontrol*.

#### **B. Unit Pengamatan**

1. Objek pengamatan : sistem informasi mutasi pasien ruang PSR
2. Subjek pengamatan : Direktur, Kepala Intalasi Rawat Inap (IRNA), Kepala PSR, Administrator PSR dan Petugas TPPRI.

#### **C. Variabel Dan Definisi Operasional**

Variabel dan definisi operasional yang ada dalam perancangan sistem informasi mutasi pasien ruang PSR untuk mendukung penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur di RSMS Purwokerto ada pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Variabel dan Definisi Operasional**

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional
1	Data Pasien	Data yang memuat keterangan pasien mengenai identitas pribadi, identitas sosial dan identitas keluarga.
2	Identitas Pribadi Pasien	Nomor Rekam Medis, Nama Pasien, Tgl lahir, Umur, Jenis Kelamin, Agama, Alamat.
3	Identitas Sosial Pasien	Status perkawinan, pendidikan dan pekerjaan.
4	Identitas Keluarga	Hubungan keluarga dan nama keluarga
5	Ruang Perawatan	Ruang yang digunakan untuk rawat inap pasien (1. PSR, 2. Bugenfil, 3. Asoka, 4. Dahlia, 5. Cempaka, 6. Kenanga, 7. Aster, 8. Mawar, 9. Teratai, 10. Flamboyan, 11. Melati, 12. ICU )
6	Kelas Perawatan	Jenis ruangan yang dikategorikan berdasarkan fasilitas yang tersedia. (1. Vip A, 2. Vip B, 3. Utama, 4. Kelas I, 5. Kelas II, 6. Kelas IIIA, 7. Kelas IIIB).
7	Ruang Rawat Penyakit	Ruang perawatan yang digolongkan berdasarkan jenis penyakit. (1. Dalam, 2. Anak, 3. Kebidanan, 4. Bedah umum, 5. Bedah ortopedi, 6. Bedah syaraf, 7. Mata, 8. THT, 9. Syaraf, 10. Paru, 11. jantung, 12. Kulit, 13. Jiwa, 14. Umum.)
8	Prosedur Masuk	Suatu prosedur masuknya pasien ke ruang rawat inap yang dapat melalui : (1. IRJ, 2. IGD, 3. Langsung rawat inap. )
9	Cara Masuk	Keterangan yang menunjukkan pasien masuk ke rawat inap atas dasar beberapa hal yaitu : (1. Rujukan Puskesmas, 2. Rujukan RSU, 3. Rujukan RSK, 4. Rujukan RB, 5. Rujukan Tenaga Medis, 6. Rujukan Kasus Polisi, 7. Datang sendiri.)
10	Cara Bayar	Kesanggupan pasien untuk melunasi biaya perawatan dengan jaminan yang dimilikinya berupa (1. Askes, 2. Astek, 3. Umum, 4. Keringanan, 5. Gratis)
11	Pasien Masuk	Pasien yang masuk ke ruang rawat inap untuk menjalankan perawatan dengan melalui jenis prosedur pasien masuk yang ada.
12	Pasien Pindah	Pasien yang pindah dari ruang perawatan dan ke ruang perawatan lainnya untuk mendapatkan pelayanan yang lebih tepat.
13	Pasien Keluar	Pasien yang keluar dari ruang rawat inap setelah menjalankan perawatan dengan keterangan keluar (1. Sembuh, 2. Dirujuk, 3. APS, 4. Mati < 48 jam dan mati $\geq$ 48 jam)

14	Data Rekam Medis	Data yang memuat keterangan nomor rekam medis, identitas penderita, hasil diagnosis dan dokter yang merawat pasien tersebut.
15	Kapasitas Tempat Tidur	Kemampuan untuk menampung sejumlah pasien yang akan menjalankan perawatan pada ruang rawat inap.
16	Tempat Tidur Kosong	Sejumlah tempat tidur yang tidak dihuni oleh pasien dalam waktu tertentu.
17	Mutasi Pasien	Prosedur pasien masuk baik dari IRJ, IGD, Puskesmas / rumah sakit, datang sendiri; pasien pindah adalah prosedur pemindahan pasien baik dari ruang perawatan maupun ke ruang perawatan lainnya untuk mendapatkan pelayanan yang lebih tepat dan prosedur pasien keluar adalah pasien yang dipindahkan / dirujuk ke rumah sakit lain maupun keluar dari rumah sakit dalam keadaan sembuh, pulang paksa, lari dan mati.
18	Sensus Harian Rawat Inap (SHRI)	Jumlah pasien rawat inap pada saat tertentu yang diinginkan, umumnya dilaksanakan di rumah sakit pada saat tengah malam (24:00) dan selalu pada saat yang sama setiap hari.
19	Indikator BOR, ALOS, TOI dan BTO	Indikator untuk mengukur tingkat efisiensi utilitas tempat tidur, dengan cara pelaporan berbentuk data.
20	Aksesibilitas ( <i>Accesbility</i> )	Informasi yang dihasilkan mudah diperoleh atau diakses kembali. Cara mengukur : kemudahan mencari informasi salah satu hasil kegiatan mutasi pasien, kemudian ditanyakan tanggapannya mengenai kemudahan mengakses data tersebut. Skala : Mudah/sulit.
21	Keakuratan ( <i>accuracy</i> )	Pengoperasian dan pengolahan data bebas dari kesalahan-kesalahan baik dalam penghitungan maupun dalam penyajiannya. Cara pengukuran: Berapa kali kesalahan yang terjadi pada proses pengolahan data. Skala : sering/tidak sering.
22	Reliabilitas ( <i>Reliability</i> )	Mengukur keandalan dalam penghitungan dan dapat diujinya hasil pengolahan sistem untuk membuat keputusan. Cara pengukuran : Jumlah ketepatan dalam penghitungan dengan sistem yang ada. Skala: tepat/ tidak tepat.
23	Mudah Digunakan ( <i>Ease of use</i> )	Pengoperasian dari sistem yang dirancang mudah dioperasikan oleh <i>user</i> atau seluruh tingkat manajemen di Instalasi Rawat Inap. Cara Pengukuran : Kemudahan dalam mengoperasikan sistem.



		Skala : mudah / sulit.
24	Fleksibilitas ( <i>Flexibility</i> )	Kemampuan sistem dalam menyesuaikan perubahan lingkungan. Cara pengukuran : Dengan menganalisis rancangan basis data dan perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan sistem, dengan basis data dan perangkat lunak dari aplikasi – aplikasi yang telah atau akan dikembangkan di rumah sakit.

#### D. Sumber dan Alat Pengumpulan Data

Pada penelitian Rancangan Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR Untuk Mendukung Penilaian Tingkat Efisiensi Utilitas Tempat Tidur di RSMS Purwokerto, sumber data dan alat pengumpul data disesuaikan dengan tujuan pada penelitian yaitu meliputi :

1. Mengetahui gambaran sistem informasi mutasi pasien ruang PSR saat ini, sumber datanya adalah kegiatan mutasi pasien yang sudah berjalan, dokumen rumah sakit dan dokumen ruang PSR. Sedang alat yang digunakan adalah pedoman observasi dan pedoman wawancara.
2. Mengetahui masalah sistem informasi mutasi pasien ruang PSR saat ini, sumber data yang digunakan adalah kegiatan mutasi pasien yang ada serta laporan tertulis dari kegiatan tersebut. Alat untuk memperoleh data tersebut dengan menggunakan pedoman observasi dan pedoman wawancara.
3. Mengetahui model yang membentuk sistem informasi mutasi pasien ruang PSR, sumber data yang digunakan adalah alur kegiatan mutasi pasien, bagian yang terkait dengan kegiatan mutasi pasien, dan hasil *output* dari kegiatan mutasi pasien. Alat yang digunakan adalah pedoman observasi dan pedoman wawancara.

4. Menghasilkan basis data sistem informasi mutasi pasien, sumber data yang digunakan adalah kegiatan mutasi pasien, *input* data kegiatan mutasi pasien dan *output* kegiatan tersebut. Alat pengumpul data yang digunakan adalah pedoman observasi dan wawancara.
5. Menggunakan DBMS mutasi pasien ruang PSR, sumber data yang digunakan adalah kegiatan mutasi pasien, data *input*, hasil *output* kegiatan mutasi pasien, *hardware* dan *software* yang mendukung sistem mutasi pasien dan *user* dari kegiatan mutasi pasien. Alat pengumpul data yang digunakan adalah pedoman observasi dan pedoman SDLC
6. Menghasilkan rancangan sistem informasi mutasi pasien ruang PSR yang dapat digunakan untuk menilai tingkat efisiensi utilitas tempat tidur ruang PSR, sumber data yang digunakan adalah kegiatan mutasi pasien, data *input* kegiatan mutasi pasien, hasil *output* kegiatan mutasi pasien dan dasar – dasar penghitungan tingkat efisiensi utilitas tempat tidur. Alat yang digunakan adalah pedoman observasi, pedoman SDLC, pedoman *check list* dan indikator penghitungan efisiensi pelayanan.
7. Menganalisis kinerja sistem informasi mutasi pasien ruang PSR, sumber data yang digunakan adalah hasil dari implementasi sistem mutasi pasien lama dan yang telah dikembangkan. Alat yang digunakan adalah pedoman *checklist*.

## **E. Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian ini, dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Mengetahui gambaran, masalah, dan model yang membentuk sistem informasi mutasi pasien ruang PSR, dianalisis secara *deskriptif*.

2. Menganalisis kinerja sistem rancangan sistem informasi mutasi pasien ruang PSR, yang dianalisis secara *deskriptif* dengan alat analisis yaitu rata-rata tertimbang.

Analisis *deskriptif* ini dilakukan untuk mengetahui hasil rancangan sistem informasi tersebut, yang kemudian dilakukan ujicoba untuk melihat kinerja dari sistem yaitu dilihat dari segi sistem mudah digunakan, aksesibilitas, reliabilitas, fleksibilitas dan keakuratan.

Analisis dilakukan juga untuk mengevaluasi sistem lama dan sistem baru apakah berjalan sebagaimana mestinya atau sebaliknya. Menurut Menurut Husein Umar (2002) untuk mengevaluasi sistem informasi dapat menggunakan alat analisis rata-rata tertimbang. Adapun cara-cara perhitungan adalah sebagai berikut :

- a. Data

Data hasil kinerja sistem yang dikumpulkan dari responden sebagai subyek penelitian ini, skala pengukuran dalam skala interval ini adalah :

1. Sangat tidak setuju (STS)
2. Tidak setuju (TS)
3. Cukup ( C )
4. Setuju (S)
5. Sangat setuju (SS)

- b. Pengolahan dan analisis

Setelah dilakukan wawancara dan observasi pada responden selanjutnya data dikelompokkan dan disusun menurut item penilaian dengan menggunakan *check list* dengan menghitung variabel sistem mudah digunakan, aksesibilitas, reliabilitas, dan fleksibilitas dan keakuratan.(lampiran 3).

c. Hasil analisis

Melakukan pengolahan dan analisis data dengan menggunakan alat analisis :  
Rata-Rata Tertimbang.

Rumus :

1) Rata-Rata Tertimbang =

$$\frac{\sum \{ \sum \text{responden pada tingkat persetujuan} \times \text{tingkat persetujuan (1,2,3,4,5)} \}}{\text{Jumlah Responden}}$$

Setelah diperoleh rata-rata tertimbang dilakukan perhitungan rata-rata keseluruhan dengan rumus :

$$2) \text{ Rata-rata keseluruhan} = \frac{\sum \text{Rata-Rata Tertimbang}}{\sum \text{Item Penilaian}}$$

d. Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan angka rata-rata tertimbang, sistem lama dan sistem yang dikembangkan.

## F. Alur Penelitian

### 1. Studi pendahuluan (*Preliminary investigation*)

a. Masalah, Peluang

b. Ruang lingkup

c. Kelayakan :

1) Ketersediaan tehnik

a) Ketersediaan tehnologi

b) Ketersediaan tenaga yang akan mengoperasikan

- 2) Kelayakan operasi
  - a) Kemampuan petugas
  - b) Kemampuan sistem menghasilkan informasi
  - c) Efisiensi dari sistem
- 3) Kelayakan jadual
- 4) Kelayakan ekonomi

## 2. Analisis masalah (*Problem analysis*)

- a. Mengidentifikasi masalah
  - 1) Mengidentifikasi penyebab masalah
  - 2) Mengidentifikasi titik keputusan
  - 3) Mengidentifikasi petugas kunci
- b. Memahami kerja sistem saat ini
- c. Menganalisis sistem saat ini
  - 1) Analisis distribusi pekerjaan
  - 2) Analisis pekerjaan
  - 3) Analisis keandalan dan keakuratan
  - 4) Analisis laporan dan kebutuhan informasi
  - 5) Analisis beban kerja petugas

## 3. Analisis Kebutuhan (*Requirement analysis*)

Mengidentifikasi kebutuhan informasi yang diperlukan oleh Direktur, Kepala IRNA, Kepala PSR, dan Administrator PSR dan Petugas TPPRI.

## 4. Analisis Keputusan (*Decision analysis*)

Menentukan pilihan alternatif sistem yang akan dikembangkan dengan pertimbangan berbagai aspek (ekonomi, sumber daya dan sarana yang ada)

## 5. Tahap Perancangan (*Design*)

- a. Merancang *input*
- b. Merancang *output*
- c. Merancang *interface*

## 6. Tahap Membangun sistem baru (*Construction*)

Perancangan program komputer dan bahasa pemrograman dalam penelitian ini disesuaikan dengan sarana dan fasilitas yang tersedia di rumah sakit yang nantinya akan memudahkan pemakai dalam mengoperasikannya.

## 7. Tahap Implementasi (*Implementation*)

- a. Menerapkan sistem informasi mutasi pasien yang baru ke dalam komputer dan melakukan ujicoba sistem di rumah sakit. Ujicoba dilakukan di bagian TPPRI dan ruang PSR. Sebelum dilakukan ujicoba sistem, dilakukan analisis dari kegiatan mutasi pasien yang berjalan, kemudian *user* diberi penjelasan untuk mengoperasikan sistem, untuk selanjutnya dilakukan ujicoba sistem dari kegiatan sistem informasi mutasi pasien yang baru. Hasil kegiatan ujicoba tersebut diamati, untuk kemudian dianalisis.
- b. Setelah ujicoba sistem mutasi pasien dilakukan, hasil kegiatan mutasi pasien dihitung untuk menilai tingkat efisiensi utilitas tempat tidur yaitu untuk menghasilkan nilai BOR, LOS, TOI dan BTO. Pada rumah sakit, penghitungan ini biasanya dilakukan dalam waktu satu bulan sekali. Pada penelitian ini karena keterbatasan waktu diambil data pada bulan Agustus sesuai dengan data yang ada, sehingga akan dihasilkan penghitungan nilai tingkat efisiensi utilitas tempat tidur pada bulan tersebut.

## G. Jadwal Penelitian

Jadwal Penelitian secara lengkap dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut :

### Tabel 3.2. Jadwal Penelitian

[illegible]

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. RSUD Prof. Dr. Margono Soekardjo (RSMS) Purwokerto**

RSMS Purwokerto merupakan Rumah Sakit Tipe B Pendidikan yang menjadi pusat rujukan kesehatan tingkat ke dua di wilayah Jawa Tengah Kawasan Barat Selatan.

RSMS Purwokerto adalah Rumah Sakit Umum milik Pemerintah Daerah Propinsi Jawa Tengah yang berada di kota administratif Purwokerto, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah.

Lokasi rumah sakit ini menempati 1 paket gedung rumah sakit di jalan. Dr. Gumbreg No. 1 Purwokerto. Dari aspek geografis lokasinya sangat menguntungkan, karena terletak di pusat pengembangan wilayah Jawa Tengah bagian Barat Selatan, dan terletak di kota yang terus berkembang menjadi kota besar dan kota perdagangan, pendidikan dan pariwisata. Di pihak lain kota Purwokerto terletak di tiga jalur transportasi ke pusat rujukan pelayanan kesehatan yang lebih tinggi, yang berjarak masing-masing lebih kurang 200 km, yaitu Kota Semarang, Yogyakarta dan Bandung. Posisi yang demikian sangat strategis bagi pengembangan RSMS Purwokerto.

#### **B. Tugas Pokok dan Fungsi Rumah Sakit**

RSMS Purwokerto sebagai sarana pelayanan kesehatan di Jawa Tengah kawasan Barat Selatan mempunyai tugas pokok dan fungsi sebagai berikut: (Pedoman RSMS, 2000)

##### **1. Tugas Pokok**

Tugas pokok RSMS Purwokerto mempunyai tugas melaksanakan upaya kesehatan secara berdaya guna dan berhasil guna dengan mengutamakan upaya penyembuhan dan pemulihan yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu dengan upaya peningkatan, pencegahan dan penyelenggaraan upaya rujukan serta



penyelenggaraan pendidikan, pelatihan penelitian bagi calon dokter umum, dokter spesialis, tenaga paramedis dan tenaga kesehatan lainnya serta pengembangan di bidang kesehatan.

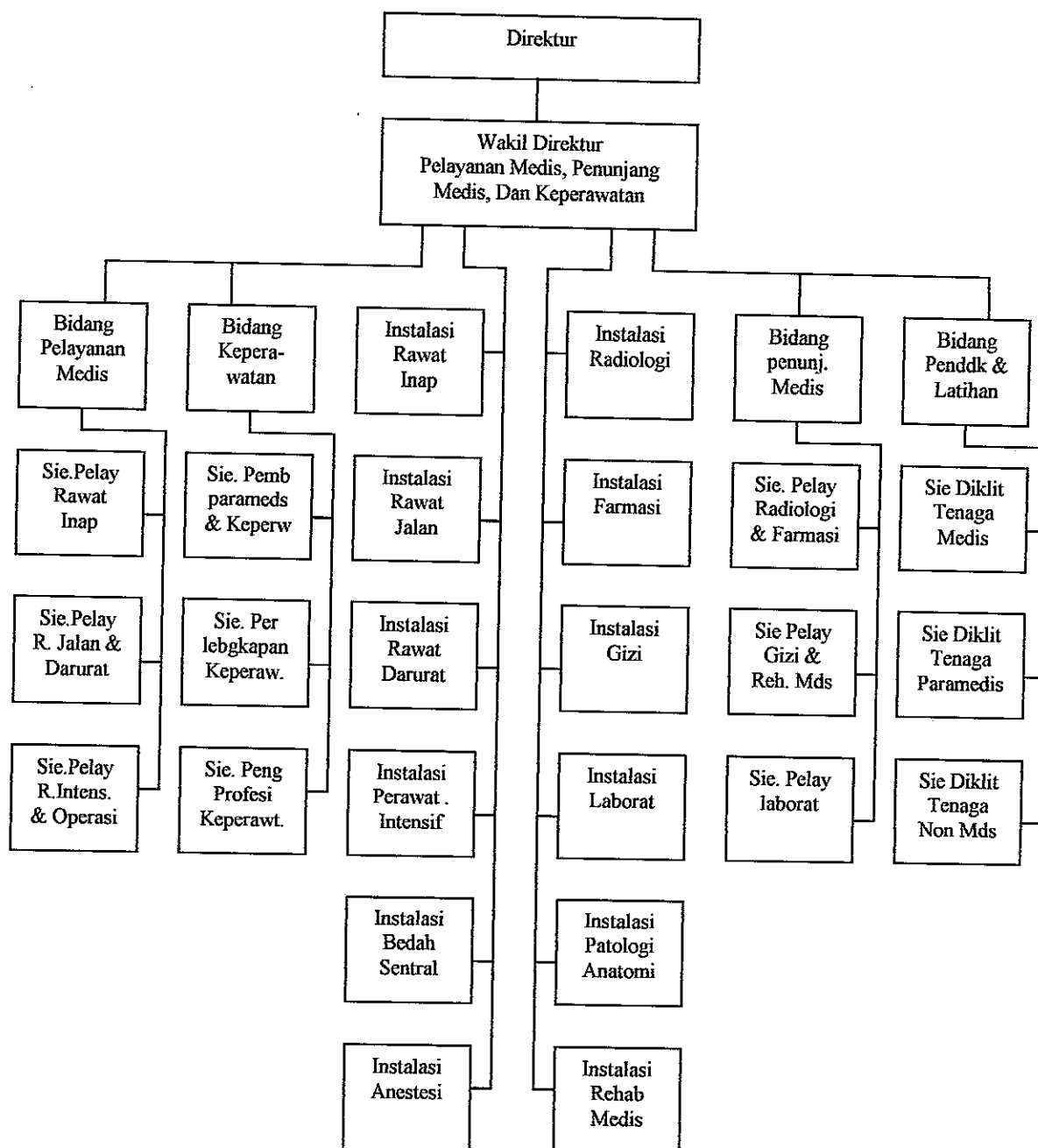
## **2. Fungsi**

Untuk melaksanakan tugas tersebut, RSMS Purwokerto mempunyai fungsi :

- a. Penyelenggaraan pelayanan medis
- b. Penyelenggaraan pelayanan penunjang medis dan non medis
- c. Penyelenggaraan pelayanan dan asuhan keperawatan
- d. Penyelenggaraan pelayanan rujukan
- e. Penyelenggaraan usaha pendidikan dan pelatihan para medis
- f. Penyediaan fasilitas pendidikan bagi calon dokter dan dokter spesialis
- g. Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan kesehatan
- h. Penyelenggaraan kegiatan ketatausahaan.

## **C. Struktur Organisasi Rumah Sakit**

Sebagai rumah sakit milik pemerintah daerah, maka organisasi dan tata kerja rumah sakit berpedoman pada Keputusan Menteri dalam Negeri No. 22 tahun 1994. Oleh karena struktur organisasi dan tata kerja rumah sakit mengacu pada SK Menteri Dalam Negeri No. 22/ 1994, yaitu dengan ditetapkannya Perda No. 4 tahun 1997. Dari struktur organisasi tersebut yang berkaitan dengan bidang pelayanan khususnya di bidang pelayanan medis.



Gambar 4.1 : Struktur Organisasi Pelayanan Medis, Penunjang Medis & Keperawatan

Struktur organisasi di atas, hanya bagian instalasi yang berkaitan dengan materi penelitian yang diambil yaitu yang berhubungan dengan pelayanan di instalasi rawat inap.

**D. Visi Misi**

## 1. Visi

Sebagai rumah sakit pusat rujukan pelayanan kesehatan yang prima di Jawa Tengah kawasan Barat Selatan.

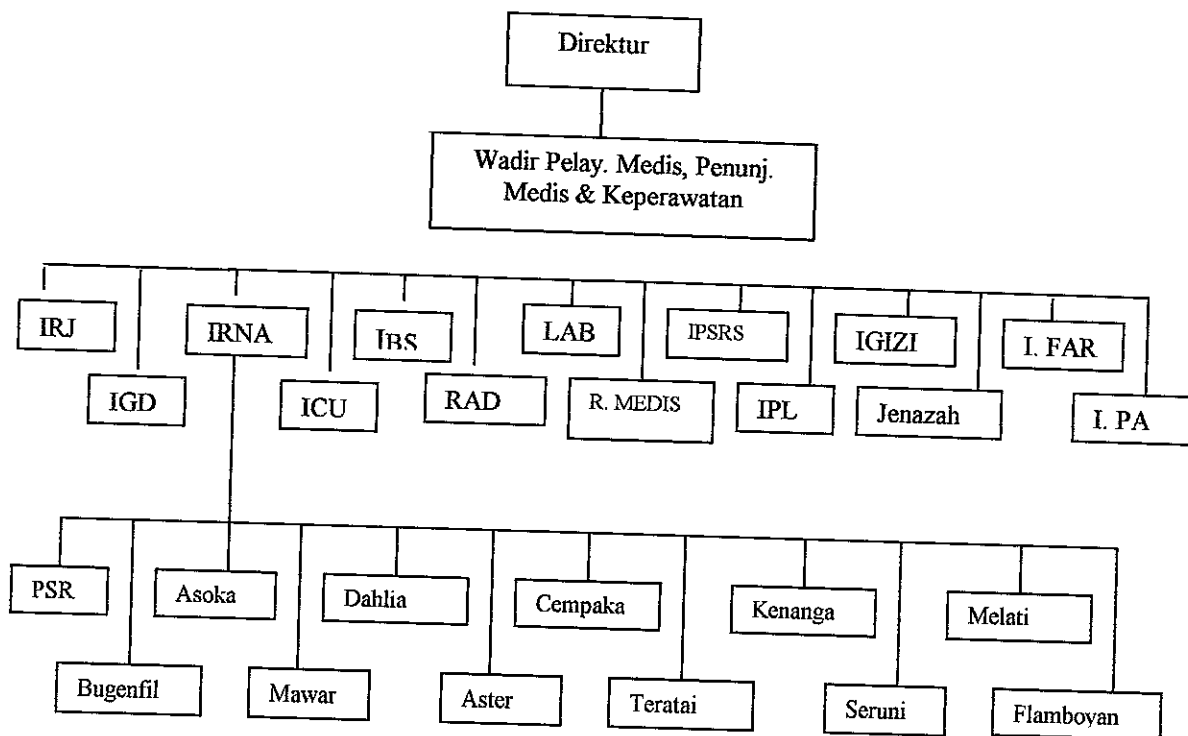
## 2. Misi

- a. Memberikan pelayanan kesehatan paripurna yang terjangkau masyarakat.
- b. Memberikan pelayanan kesehatan rujukan spesialisasi secara profesional
- c. Memberikan pelayanan kesehatan dengan cara cepat, tepat, ramah, luwes dan informatif sehingga memuaskan semua pihak.

**E. Keterkaitan Instalasi Rawat Inap (IRNA) dan Paviliun Soepardjo Rustam (PSR)**

## 1. Keterkaitan IRNA dan PSR

Pada RSMS Purwokerto, instalasi rawat inapnya mempunyai tanggung jawab dalam pengelolaan di semua ruang perawatan. Keterkaitan IRNA dan PSR dapat dilihat pada bagan struktur organisasi di bawah ini :



Gambar 4.2 Bagan Organisasi IRNA dan PSR di RSMS Purwokerto

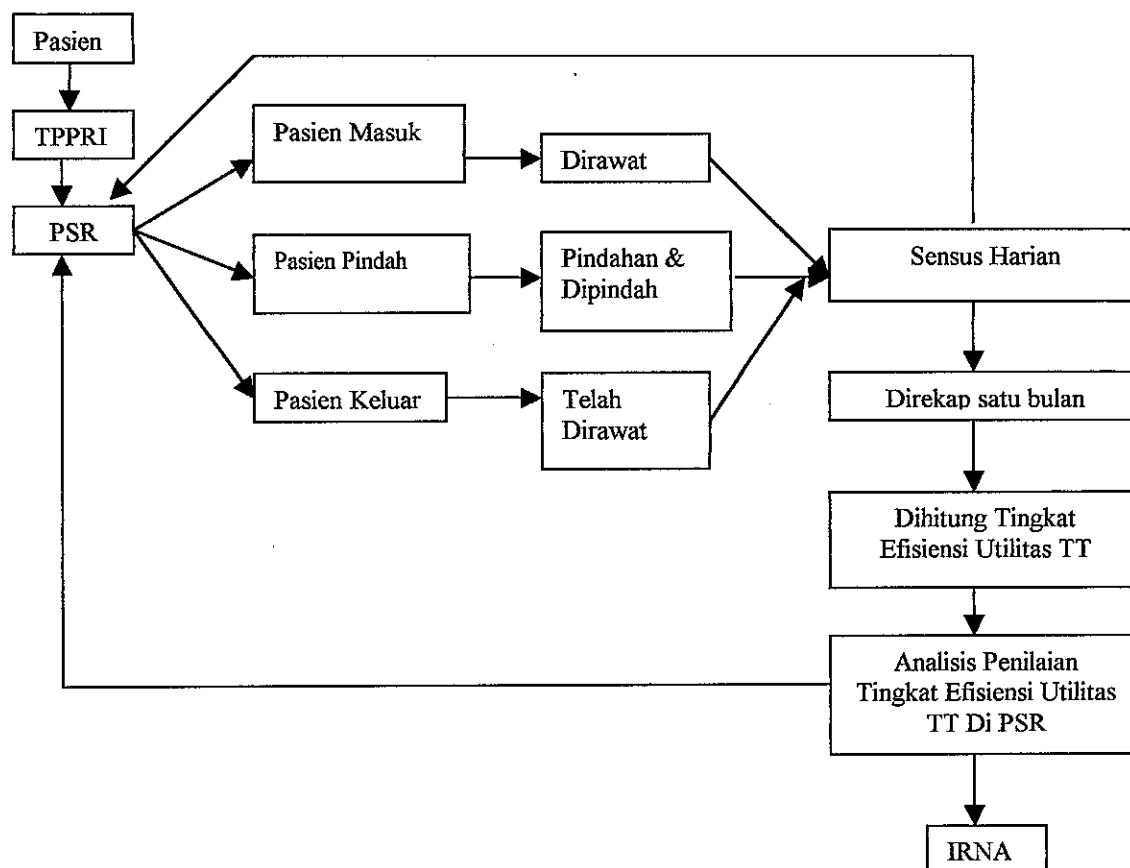
PSR sebagai salah satu ruang perawatan yang dikelola oleh IRNA sebagai ruang perawatan Paviliun semi swasta, dengan prosedur dan pelayanan tetap mengacu pada prosedur tetap RSMS Purwokerto. Dibawah ini tabel ruang perawatan dan jenis kelas perawatan yang ada di IRNA.

Tabel 4.1 Ruang Perawatan dan Jenis Kelas Perawatan

No	Nama Ruang	Kelas Perawatan	Jenis SMF
1.	PSR	Vip A dan Vip B	Bedah dan Non Bedah
2	Bugenfil	Utama	Bedah dan Non Bedah
3	Cempaka	I, II, III	Bedah dan Non Bedah
4	Melati	I, II, III	Obgyn
5	Flamboyan	I, II, III	Partus, perawatan bayi
6	Dahlia	I, II, III	Internis Dewasa laki- laki
7	Asoka	I, II, III	Internis Dewasa Wanita
8	Kenanga	I, II, III	Bedah laki-laki
9	Teratai	I, II, III	Bedah Wanita
10	Seruni	I,II,III	Bedah Wanita
11	Aster	I, II, III	Internis Anak-anak
12	Mawar	I, II, III	Bedah Anak-anak

## 2. Alur Mutasi Pasien di PSR

Mutasi pasien dilakukan setiap hari oleh semua ruang perawatan. Kegiatan mutasi pasien sangat tergantung dengan bagian lainnya seperti bagian TPPRI (Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Inap). Alur mutasi pasien khususnya di PSR dapat dilihat pada alur mutasi pasien di PSR di bawah ini :



Gambar : 4. 3 Bagan Alur Mutasi Pasien di PSR

## F. Bagian – bagian Yang Terkait Dengan Mutasi Pasien Di PSR

### 1. Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Inap (TPPRI)

Di RSMS Purwokerto, TPPRI merupakan bagian dari Sub Bagian Hukum dan Humas Rumah Sakit yang bertugas untuk memberikan pelayanan pada *customer* dengan cara mempromosikan dan mengarahkan pasien sesuai dengan ruang perawatan yang tersedia, sekaligus bertugas mencatat data pasien yang masuk ke rawat inap melalui TPPRI.

Pada RSMS Purwokerto, petugas TPPRI bekerja dalam 3 (tiga) shief yaitu shief pagi (pukul 7.00 s/d 14.00 WIB) dan shief sore (pukul 14.00 s/d 21.00 WIB) dan shief malam (pukul 21.00 s/d 7.00 WIB). Pada bagian TPPRI data pasien akan

terekam sesuai dengan pilihan ruang dan jenis kelas perawatan yang dipilih. Hasil data pasien ini sebagai dasar sensus pasien masuk di ruang perawatan sesuai dengan tanggal sensus.

## **2. Paviliun Soepardjo Rustam (PSR)**

Setelah melalui TPPRI, pasien dikirim ke ruang PSR. Data pasien dari TPPRI dicatat sebagai pasien masuk. Petugas administrasi ruang PSR mencatat semua pasien masuk, baik pasien masuk melalui TPPRI, pindahan dari ruang lain maupun yang masuk mendaftar langsung di PSR. Hasil data pasien masuk didata sebagai sensus pasien masuk. Sedang kegiatan mutasi lainnya yaitu mencatat pasien yang dipindahkan dari ruang PSR dan pasien yang keluar setelah menjalankan perawatan di PSR. Pencatatan data pasien yang masuk, pindah dan keluar untuk sementara ditulis pada papan tulis di ruangan, sebelum dicatat pada buku catatan register ruangan oleh petugas administrasi ruangan.

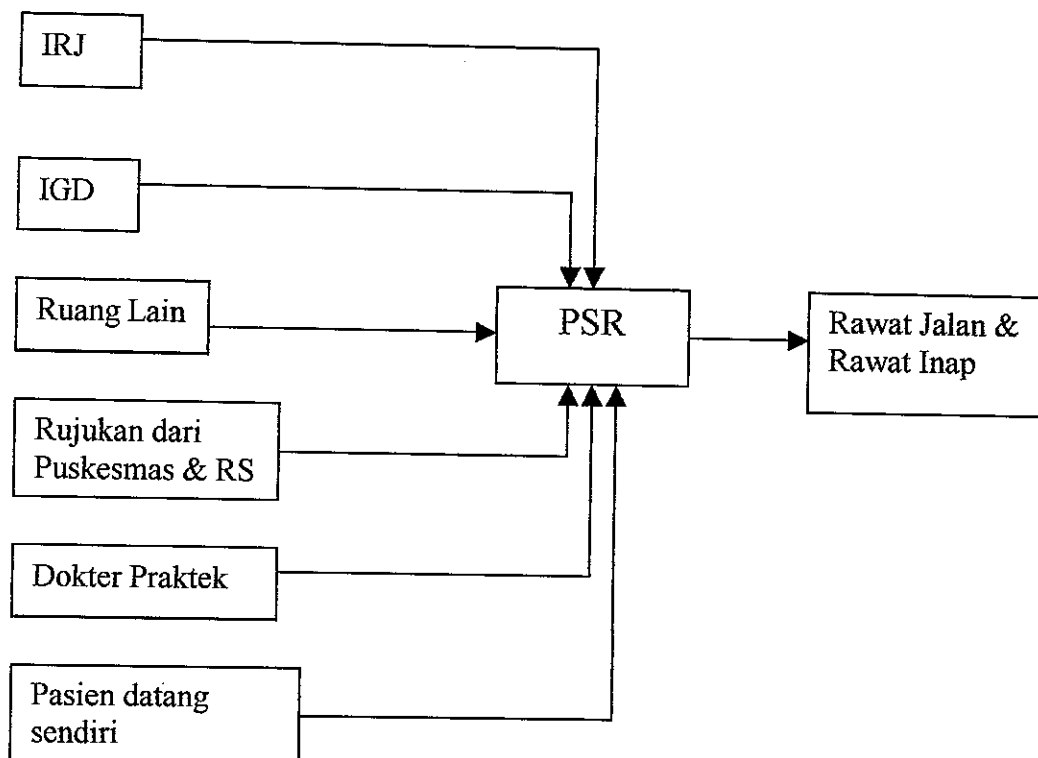
Kegiatan mutasi pasien ini oleh petugas dicatat sebagai Sensus Harian Rawat Inap (SHRI), yang mana pencatatannya dilakukan oleh petugas pada pagi hari sebelum melakukan kegiatan lainnya.

## **G. Model Pendaftaran Pasien Untuk Masuk Pada Ruang PSR**

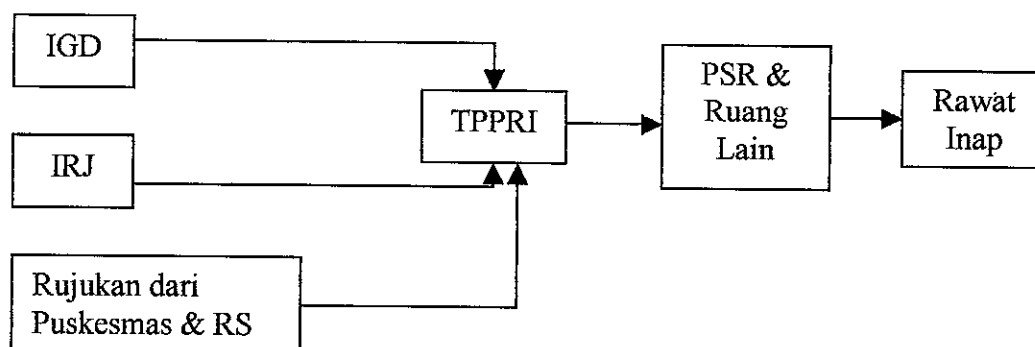
Pendaftaran pasien untuk masuk ke ruang PSR, ada beberapa model yang biasa dilakukan di RSMS Purwokerto. Model ini berbeda dengan ruang perawatan lainnya, karena ruang PSR merupakan ruang perawatan yang disediakan bagi pasien yang menginginkan pelayanan lebih cepat dan lebih baik dibanding ruang perawatan lainnya. Pelayanan yang disediakan tersebut tetap mengacu pada prosedur tetap yang ada di instalasi rawat inap RSMS Purwokerto.

Model pendaftaran pasien untuk masuk pada ruang PSR dapat dilihat pada bagan berikut ini :

### 1. Model 1



### 2. Model 2



Gambar 4.4 : Model Pendaftaran Pasien Untuk Masuk Pada Ruang PSR

Dari gambar diatas ditunjukkan bahwa, pada model 1 ruang PSR menerima pasien langsung ke PSR tanpa melalui TPPRI. Penerimaan pasien dapat melalui IRJ,



IGD, ruang lain, rujukan dari puskesmas dan rumah sakit, dokter dan pasien datang sendiri.

Petugas administrasi PSR untuk melayani pasien yang langsung masuk, mempunyai tanggung jawab untuk mengambilkan status dokumen rekam medik bagi pasien lama dan membuatkan dokumen rekam medik baru bagi pasien baru di bagian loket pendaftaran Sub Bagian Rekam Medik.

Ruang PSR selain menerima pelayanan rawat inap juga menerima pelayanan pasien rawat jalan. Pasien rawat jalan pada umumnya adalah pasien kontrol setelah dirawat di ruang PSR, yang menginginkan pelayanan rawat jalan yang disediakan di PSR.

Pada model 2, pasien yang akan masuk ke ruang PSR, melalui TPPRI. Biasanya pasien yang mendaftar tersebut adalah dari IRJ, IGD dan rujukan dari puskesmas dan rumah sakit. Pasien yang melalui TPPRI dapat memilih ruang perawatan selain ruang PSR.

## **H. Pengembangan Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR**

Hasil penelitian di RSMS Purwokerto dalam mengamati pengembangan sistem informasi mutasi pasien khususnya di ruang PSR, diperoleh hasil sebagai berikut :

### **1. Studi Pendahuluan (*Preliminary Investigation*)**

#### **a. Masalah**

Sistem informasi mutasi pasien di PSR terkait dengan bagian lain yaitu TPPRI. Dari kegiatan yang berjalan, untuk melayani pasien masuk ke ruang PSR melalui TPPRI, dalam pelaksanaannya petugas TPPRI memperoleh kesulitan untuk mendapatkan informasi tempat tidur yang kosong berdasarkan

kelas perawatan. Informasi ini lambat, hal tersebut dikarenakan informasi hanya dapat diperoleh melalui telepon yang sangat tergantung sekali dengan tingkat kesibukan penggunaan telepon dan keberadaan petugas ruangan.

Selain itu TPPRI sebagai bagian dari Hukum dan Humas Rumah Sakit atau bagian informasi rumah sakit, data pasien yang sudah masuk ruang perawatan tidak bisa dideteksi secara cepat, apakah pasien tersebut sudah keluar atau belum, sehingga bagian informasi atau *Public Relation* selalu meng-*update* data pasien yang masuk pada semua ruang perawatan. Dan untuk mengetahui keluarnya pasien hanya diperoleh melalui telepon.

Terkait dengan bagian ruang perawatan khususnya untuk sistem mutasi di PSR, data pasien masuk melalui TPPRI dilakukan pencatatan ulang oleh petugas di ruang PSR. Pencatatan ulang tersebut menimbulkan penambahan beban kerja petugas, sehingga kegiatan sensus harian tidak mesti dibuat. Hal ini mempengaruhi kegiatan mutasi tidak terpantau dengan baik, yang pada akhirnya mempengaruhi pada hasil ketepatan dalam penghitungan tingkat efisiensi utilitas tempat tidur di PSR.

#### b. Ruang Lingkup

Sistem informasi rancangan mutasi pasien di PSR ini mempunyai ruang lingkup untuk kegiatan pelayanan di instalasi rawat inap yang sekaligus untuk memperbaiki dari hasil penilaian pelayanan, yang salah satunya adalah tingkat efisiensi utilitas tempat tidur. Sistem ini merupakan bagian kecil dari sistem Sistem Informasi Rumah Sakit (SIMRS).

### c. Kelayakan

Dari hasil wawancara dan observasi diperoleh data tingkat kelayakan rancangan sistem informasi mutasi pasien di PSR yaitu :

#### 1) Kelayakan Teknik (*Technical feasibility*)

##### a) Ketersediaan teknologi

Dari hasil pengamatan langsung bahwa di PSR telah tersedia teknologi komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :

Tabel 4. 2 Spesifikasi Sarana Komputer di PSR

No	Spesifikasi	Komputer 1	Komputer 2
1	Hardisk	10 GB	20 GB
2	Pentium	2	4
3	Ram	64	128
4	Printer	Canon BJC-1000SP	-

Dari tabel diatas, diketahui bahwa teknologi komputer di PSR sudah tersedia teknologi untuk mendukung pengembangan sistem mutasi pasien di ruang PSR. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Kepala PSR.

*“ Kami sudah memiliki komputer sejak PSR menjadi ruang perawatan semi swasta, tapi komputernya digunakan untuk pencatatan dan penghitungan jasa medis pelayanan dan untuk mengetik surat. “*

*“ Sekarang juga sudah membeli lagi satu komputer yang khusus untuk jaringan dengan ruangan lainnya, tapi ya belum digunakan hanya diletakkan di meja karena semua ruangan lainnya juga belum jalan. “*

##### b) Ketersediaan tenaga yang dapat mengoperasikan

Dari hasil wawancara bahwa petugas yang terlibat dalam kegiatan sistem informasi mutasi pasien di PSR sudah dapat mengoperasikan komputer yang berbasis *windows*. Hal tersebut sesuai

dengan pernyataan yang telah disampaikan oleh petugas PSR dan TPPRI.

Petugas Administrasi PSR :

*“ Saya sudah pernah mengikuti kursus komputer , itu yang program satu paket ada Word, Excel dan Power Point. Tapi yang sering saya gunakan word dan excel. Saya dituntut untuk bisa excel untuk pencatatan dan penghitungan jasa medis biar cepat.”*

Petugas TPPRI :

*“ Saya pernah kursus dan saya dulu sebagai petugas rekam medis, dan saya disana bertugas untuk meng-input data rawat inap.”*

## 2) Kelayakan Operasi (*Operational feasibility*)

Hasil pengamatan kelayakan operasi untuk kegiatan mutasi pasien di PSR dilihat dari beberapa aspek yang diamati yaitu :

### a) Kemampuan petugas.

Hasil wawancara dengan petugas, diperoleh data bahwa petugas mempunyai banyak pekerjaan dan sudah pernah mendapatkan pelatihan untuk menjalankan operasi sistem di rumah sakit. Hal ini sesuai dengan pernyataannya sebagai berikut :

Petugas Administrasi PSR menyatakan :

*“ Wah selama ini saya mengerjakan kegiatan mutasi pasien ditulis pada papan tulis terus saya catat pada buku catatan saya ini. Nanti baru aku masukan ke lembar sensus harian yang sudah ada. Untuk penghitungan seperti BOR dan lainnya itu jlimet sih.., jadi ya tugas-tugas seperti itu sering aku bawa pulang. Tapi yang biasa aku kerjakan dulu yaa laporan jasa medis. Soalnya para dokter kan tanya kalau sudah tanggal-nya. “*

*“ Untuk pengoperasian jaringannya sebenarnya dari rumah sakit dulu pernah dikursuskan, sampai beberapa kali pertemuan. Tapi sampai sekarang juga belum dioperasikan semuanya.”*

Pernyataan Kepala PSR :

*“ Petugas administrasi-nya memang banyak pekerjaannya, jadi kalau mau membuat sistem informasi untuk mendukung kegiatan di PSR yang praktis biar petugas-nya bisa mengoperasikan-nya “.*

b) Kemampuan dalam menghasilkan sistem mutasi pasien di PSR

Sistem informasi mutasi pasien yang berjalan sudah menghasilkan informasi, hal ini sesuai dengan pernyataan dari petugas administrator berikut ini :

*“ Kegiatan mutasi pasien nanti dicatat untuk dibuat sensus harian yang dikumpulkan selama satu bulan, kemudian dipakai untuk penghitungan statistik rawat inap. Pembuatan ini bisa juga terlambat kalau saya banyak pekerjaan. Hasilnya biasanya tidak diteliti lagi sudah benar apa tidak, buktinya tidak dikembalikan lagi ke saya untuk dihitung ulang ”*

c) Efisiensi dari sistem mutasi pasien di PSR

Dari hasil wawancara, bahwa sistem mutasi pasien secara manual yang dijalankan sudah menghasilkan data untuk kepentingan manajemen, sehingga pengembangan sistem tersebut secara komputerisasi mendapat dukungan . Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Kepala IRNA dan Kepala PSR sebagai berikut :

Kepala Instalasi Rawat Inap (IRNA):

*“ Saya setuju kalau kegiatan mutasi pasien te-pantau, jadi-nya nanti data statistik rawat inap yang dihasilkan akan lebih tepat. Soal-nya setiap keputusan dasarnya saya dapatkan dari data laporan masing-masing ruangan. ”*

Kepala PSR :

*“ Kalau sistem yang akan dibuat jadi kerjaan cepet, dan laporan juga cepet saya prinsipnya setuju. ”*

### 3) Kelayakan Jadwal (*Schedule feasibility*)

Kelayakan jadwal berkaitan dengan batas waktu perancangan sistem informasi mutasi pasien. Batas waktunya adalah sebagaimana yang tercantum dalam jadwal penelitian yaitu sampai dengan bulan Oktober 2003.

### 4) Kelayakan Ekonomi (*Economic feasibility*)

Dalam penelitian ini pihak rumah sakit akan memperoleh sistem informasi mutasi pasien. Dengan demikian pelayanan mutasi pasien di ruang perawatan akan lebih baik dan akan meningkatkan mutu pelayanan mutasi pasien yang dapat mempengaruhi citra rumah sakit.

Secara ringkas hasil analisis kelayakan perancangan sistem informasi mutasi pasien di PSR, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.3 : Kelayakan Perancangan Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR Di RSMS Purwokerto.

No	Studi Kelayakan	Kelayakan	
		Layak	Tidak Layak
1	Kelayakan Teknik :		
	- Ketersediaan teknologi	✓	-
	- Ketersediaan petugas	✓	-
2	Kelayakan Operasi		
	- Kemampuan petugas	✓	-
	- Kemampuan sistem menghasilkan informasi	✓	-
	- Efisiensi dari sistem	✓	-
3	Kelayakan Jadwal	✓	-
4	Kelayakan Ekonomi	✓	-

Hasil analisis kelayakan yang diamati tersebut diatas, untuk lebih jelasnya akan dibahas dalam bagian pembahasan.

## 2. Analisis Masalah (*Problem Analysis*)

Hasil analisis masalah yang ditemukan pada sistem informasi mutasi pasien di PSR, dapat diuraikan sebagai berikut:

### a. Mengidentifikasi masalah

Sistem informasi mutasi pasien di PSR dilakukan secara manual, informasi yang dihasilkan lambat, serta tingkat ketepatan data kurang dibandingkan dengan sistem komputerisasi. Kurangnya ketepatan data yang dihasilkan disebabkan tidak terpantaunya kegiatan mutasi dan tidak rutinnya dilakukan sensus, sehingga jumlah dari pasien yang masuk, pindah dan keluar tidak terekam dengan baik.

Pengambilan data dasar yang tidak tepat tersebut, mempengaruhi hasil akhir dalam menilai tingkat efisiensi utilitas tempat tidur yang dilakukan selama satu bulan sekali. Penyimpanan data dari hasil penilaian tersebut, biasanya hanya disimpan dalam stopmap, sehingga penyimpanannya sangat terbatas dan tidak bisa dilihat kembali data dasar untuk menghitung tingkat efisiensi utilitas tempat tidur karena data tersebut biasanya sudah dibuang.

Dari identifikasi masalah tersebut diatas selanjutnya akan ditelusuri mengapa permasalahan tersebut muncul. Hasil identifikasi masalah diantaranya adalah sebagai berikut :

#### 1) Mengidentifikasi penyebab masalah

Hasil dari identifikasi penyebab masalah dari kegiatan sistem informasi mutasi pasien berdasarkan kebutuhan dari informasi yang dibutuhkan dari masing- masing *user*. Berikut ini hasil identifikasi penyebab masalah .

Tabel 4.4. Indentifikasi Penyebab Masalah Berdasarkan Informasi Kebutuhan User Di RSMS Purwokerto

No	Responden	Identifikasi		
		Informasi yang dibutuhkan	Masalah	Penyebab Masalah
1	Direktur RS	- Laporan kinerja RS yang berisi kinerja pelayanan di IRNA termasuk tingkat efisiensi utilitas TT	- laporan kinerja lambat, tidak terekam dan tidak tersimpan dengan baik. - Tidak bisa diakses ulang,	- Kecepatan - Aksesibilitas
2	Ka IRNA	- Laporan statistik rawat inap dan analisis tingkat efisiensi utilitas TT	- Laporan lambat, tidak terekam & tidak tersimpan dengan baik.	- Kecepatan - Aksesibilitas
3	Ka PSR	- Laporan hasil penghitungan tingkat efisiensi utilitas TT - SHRI	- Akes data kesulitan. - Penghitungan cukup rumit	- Aksesibilitas - Ketepatan
4	Adm PSR	- Data pasien masuk - Data pasien pindah - Data pasien keluar	- Pencatatan ulang data pasien - Penghitungan rumit - Akses data ulang sulit	- Redundansi - Ketepatan - Kecepatan - Aksesibilitas
5	Petugas TPPRI	- Informasi TT kosong berdasarkan kelas perawatan	- Informasi lambat - Akses data ulang sulit	- Kecepatan - Aksesibilitas

Berdasarkan tabel diatas ditunjukkan, bahwa yang menjadi penyebab masalah berikut adalah masing-masing *user* yang sesuai dengan kebutuhan informasinya, akan diperlihatkan pada pernyataan berikut ini:

Direktur Rumah Sakit Menyatakan :

*“ Kami mendukung semua kegiatan khususnya sistem informasi, karena apabila sistem informasinya bisa jalan semua jadi indah dan pihak manajer saya selaku direktur akan memperoleh informasi dengan cepat sesuai dengan yang saya inginkan kapan saya membutuhkannya, dan juga memancing untuk penelitian. Tapi sistem informasi untuk menghasilkan kinerja pelayanan termasuk tingkat efisiensi di IRNA, saya ikut prihatin dengan keadaan sistem informasi untuk mendukung di IRNA sekarang ini. “*



Kepala IRNA menyatakan :

*"Informasi data statistik tiap bulan saya butuhkan. Data tersebut tidak bisa saya butuh-kan dengan cepat. Soal-nya saya harus menunggu laporan dari masing-masing ruangan. Apalagi kalau sewaktu-waktu saya memerlukan data tersebut untuk memantau kegiatan di ruangan belum bisa, biasanya saya turun langsung ke ruangan. "*

Kepala PSR menyatakan :

*"Kegiatan mutasi pasien jalan, tapi masih manual. Jika saya ingin melihat kegiatan itu biasanya ada di papan tulis atau menanyakan langsung ke petugas-nya. Penghitungan seperti BOR, itu juga petugas yang menghitung, saya juga kasihan dia pekerjaan banyak karena di PSR ada pekerjaan tambahan ambil dokumen rekam medik, belum lagi menghitung sensus selama satu bulan, jadi perlu waktu dan pemikiran juga. "*

Petugas Administrasi PSR menyatakan :

*"Kegiatan mutasi pasien dilakukan tiap hari, jadi data pasien baik yang masuk, pindah dan keluar saya catat ulang terus, ada di papan tulis, buku catatan register ruangan, di lembar sensus. Belum lagi sensus selama satu bulan jadi saya harus menghitung manual, jadi bisa saja hasilnya tidak tepat. "*

*"Pekerjaan saya juga banyak, biasanya saya dulu-kan untuk menghitung jasa medis-nya dulu baru menghitung BOR dan lain-lainnya. Laporan ini kadang bisa cepat kadang tidak. "*

*"Biasanya saya menghitung tidak diteliti lagi kalau sudah ditemukan hasilnya ya sudah, soal-nya juga tidak pernah dikembalikan lagi ke saya benar apa tidaknya saya tidak tahu. Lagi pula data-data yang sudah saya hitung sudah saya buang, nanti arsip-nya terlalu banyak jika saya simpan semua. Kalau mau lihat datanya lagi ya merasa kesulitan. "*

Petugas TPPRI menyatakan :

*"Sebagai petugas TPPRI saya tugasnya mencatat data pasien yang masuk rawat inap akan masuk kelas berapa dan ruang apa. Tapi informasi ini lambat karena saya harus menelepon dulu, ada yang telepon sibuk terus, petugas-nya tidak ada jadi lambat. "*

*"Pasien-pasien yang sudah keluar saya juga tidak tahu kapan keluar soal-nya saya hanya mencatat pasien masuk, jadi data ini jika dipakai di informasi ya masih kurang informasi-nya. "*

## 2) Mengidentifikasi titik keputusan

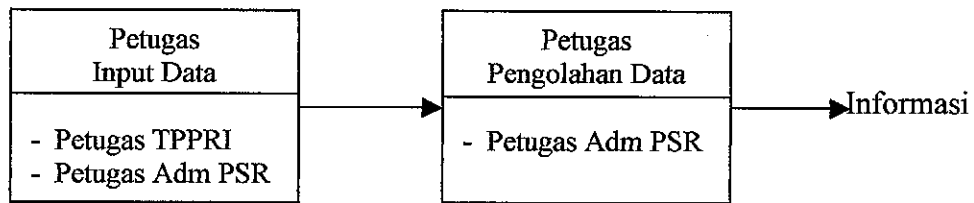
Hasil dari identifikasi titik keputusan penyebab masalah berdasarkan hasil wawancara dan observasi, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.5 Identifikasi Titik Keputusan Penyebab Masalah Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR Di RSMS Purwokerto**

No	Penyebab Masalah	Titik Keputusan Penyebab Terjadinya Masalah
1	Kecepatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kecepatan dalam informasi tempat tidur kosong.</li> <li>- Kecepatan untuk menghasilkan laporan SHRI, maupun tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.</li> </ul>
2	Keakuratan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keakuratan hasil SHRI dan hasil analisis tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.</li> </ul>
3	Aksesibilitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan register penerimaan pasien rawat inap</li> <li>- Laporan SHRI</li> <li>- Laporan hasil analisis tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.</li> </ul>
4	Redundansi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pencatatan data pasien yang berulang-ulang dari mulai TPPRI hingga pada pembuatan sensus harian rawat inap.</li> </ul>

## 3) Mengidentifikasi petugas kunci

Hasil identifikasi petugas kunci berdasarkan hasil identifikasi titik keputusan, bahwa petugas kunci yang mempengaruhi langsung pada kegiatan mutasi pasien adalah mulai dari petugas TPPRI dan petugas administrasi PSR. sebagai petugas yang meng-*input* data pasien masuk berdasarkan pilihan ruang, kemudian petugas administrasi PSR yang meng-*input* kegiatan sensus, serta dalam melakukan pengolahan data untuk menghasilkan laporan SHRI maupun hasil analisis tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.



Gambar 4. 5 Petugas Kunci Sistem Informasi Mutasi Pasien Di PSR

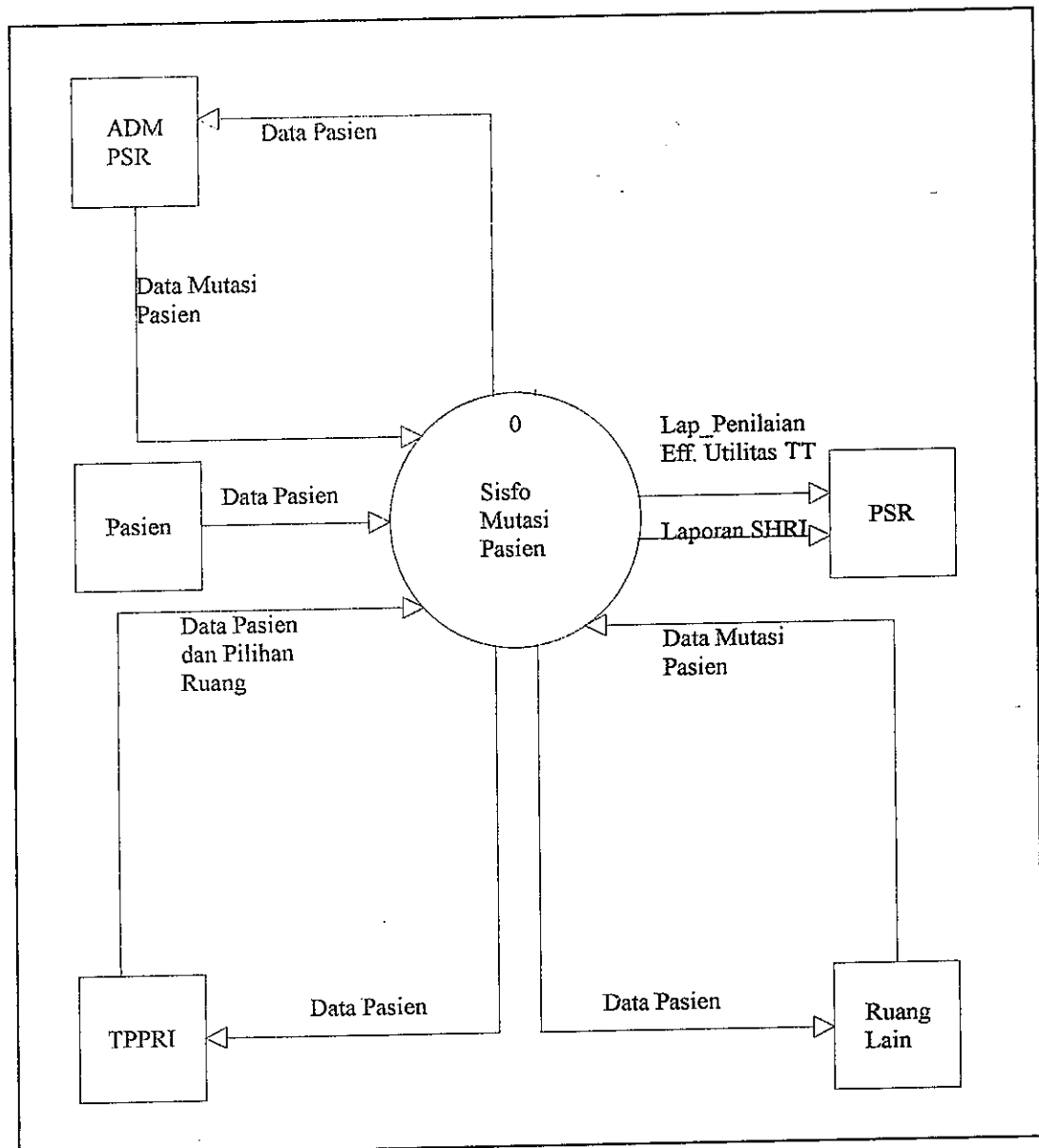
b. Memahami kerja sistem saat ini

Dari hasil pengamatan sistem mutasi pasien yang sudah berjalan, bahwa kegiatan tersebut telah melibatkan beberapa bagian yaitu PSR, ADM PSR, TPPRI dan Ruang Perawatan Lain. Dari masing-masing entitas mempunyai kebutuhan informasi yang berbeda dalam kegiatan mutasi pasien sesuai dengan kebutuhan dari masing-masing entitas tersebut.

Kebutuhan dari masing- masing entitas meliputi :

- 1) PSR membutuhkan laporan hasil penghitungan tingkat efisiensi utilitas tempat tidur di PSR dan laporan SHRI.
- 2) Adiministrasi PSR membutuhkan informasi data pasien masuk, pasien pindah, pasien keluar dan informasi tempat tidur kosong di PSR.
- 3) TPPRI membutuhkan informasi tempat tidur kosong berdasarkan kelas perawatan dari masing-masing ruangan.
- 4) Ruang lain membutuhkan informasi data pasien yang akan dipindahkan.
- 5) Pasien yang menyerahkan data pasien dan memilih pihan ruang perawatan.

Berikut ini diagram konteks sistem informasi mutasi pasien saat ini :



Gambar 4.6 : Diagram Konteks Sistem Informasi Mutasi Pasien Saat Ini.

(Tidak terdapat entitas IRNA dan aliran data dari TPPRI hanya satu aliran yang berisi data pasien dan pilihan ruang).

Pada proses kegiatan mutasi pasien tersebut, pada semua sistem yang dijalankan masih menggunakan sistem manual, mulai dari informasi tempat tidur kosong, pencatatan pasien masuk di TPPRI dan PSR, pembuatan SHRI yang disimpan dalam stop map, dan penghitungan tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.

Dari hasil observasi proses sistem mutasi pasien pada ruang PSR menghasilkan beberapa *output*. Adapun *output* yang dihasilkan terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Daftar *Output* Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR Di RSMS Purwokerto.

N o	Nama <i>output</i>	Format <i>output</i>	Distribusi	Periode	Kelemahan
1	Register penerimaan pasien rawat inap	Tabel	Humas / bagian informasi	Harian	Tidak adanya tanggal keluar pasien setelah dirawat, lembar register terlalu besar.
2	Sensus Harian Rawat Inap (SHRI)	Tabel	PSR	Harian	Tidak dibuat secara rutin dan kesulitan menyimpan data sensus
3	Data Statistik Rawat Inap	Tabel	PSR dan IRNA	Bulanan	Hanya dicantumkan penghitungan total belum diketahui hasil penghitungan tiap kelas perawatan

c. Menganalisis sistem saat ini

Atas dasar memahami kerja sistem saat ini, dari hasil observasi diperoleh gambaran bagaimana sistem yang sekarang berjalan. Untuk memudahkan analisis sistem tersebut, dari hasil observasi dapat diketahui sebagai berikut:

1) Analisis pekerjaan

Hasil analisis pekerjaan, bahwa petugas administrasi PSR mempunyai banyak pekerjaan. Diantaranya tugas rutin yang dilaksanakan adalah :

- (a) Merencanakan kebutuhan logistik PSR
- (b) Mendata pasien yang masuk, pindah dan keluar dari ruang PSR
- (c) Melayani penerimaan untuk pasien rawat jalan di PSR
- (d) Mengambilkan dokumen rekam medik untuk pasien lama yang langsung mendaftar di PSR

- (e) Mengambil dokumen rekam medik baru, bagi pendaftaran pasien baru melalui PSR.
- (f) Mengambil obat ke apotik rawat inap
- (g) Menghitung jasa medis dokter yang melayani di PSR
- (h) Membuat laporan sensus harian rawat inap
- (i) Membuat laporan bulanan baik laporan statistik IRNA, laporan jasa medis dan laporan kematian.

Dari tugas rutin yang dilakukan tersebut, kegiatan mutasi pasien untuk merekam data pasien masuk, pasien pindah dan pasien keluar untuk laporan sensus harian rawat inap tidak mesti dilakukan setiap hari. Data sensus yang dihasilkan tidak lengkap, yang secara langsung akan mempengaruhi ketepatan hasil penghitungan tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.

## 2) Analisis beban kerja petugas

Berdasarkan uraian diatas (nomor 1) dan dari hasil observasi bahwa kegiatan mutasi tidak terpantau dengan baik, karena petugas administrasi mempunyai pekerjaan rutin yang cukup banyak . Terlebih lagi bahwa data sensus tersebut masih dilakukan secara manual, sehingga hasil sensus yang tidak terpantau akan berpengaruh terhadap hasil analisis efisiensi utilitas tempat tidur.

Pekerjaan yang dihasilkan lebih lengkap dan dikerjakan secara rutin adalah laporan penghitungan jasa medis pelayanan, karena PSR harus melayani kebutuhan jasa medis dokter tepat waktu.

### 3) Analisis laporan dan kebutuhan informasi

Dari hasil observasi, bahwa laporan yang dihasilkan dalam sistem informasi mutasi pasien ruang PSR dapat terlihat pada tabel 4.6. Dari laporan yang sudah tersedia, bahwa masing-masing laporan belum sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan *user*. Kebutuhan yang diinginkan untuk laporan register penerimaan pasien rawat inap, yaitu dapat mengetahui tanggal keluarnya pasien yang telah dirawat. Sedang laporan SHRI dibuat sesuai dengan kegiatan yang sudah berjalan, dan untuk penghitungan statistik data IRNA dihitung berdasarkan kelas perawatan tidak hanya dihitung dari total pelayanan perawatan.

### 3. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Dari hasil analisis kebutuhan sistem informasi mutasi pasien dari masing-masing *user* yang terdiri dari Direktur RSMS, IRNA, PSR, Administrasi PSR dan TPPRI diperoleh hasil informasi yang dibutuhkan *user*. Adapun hasil kebutuhan informasi dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- a. Sistem informasi mutasi pasien dapat memperbaiki manajemen data dalam hal pengolahan dan penyajian data yang cepat dan akurat untuk mendukung penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.
- b. Sistem informasi mutasi pasien dapat digunakan untuk mengakses kebutuhan informasi tingkat efisiensi utilitas tempat tidur sesuai dengan kebutuhan.
- c. Sistem informasi mutasi pasien dapat menghasilkan laporan
- d. Sistem informasi mutasi pasien memudahkan *user* untuk mengakses kembali data dan informasi.
- e. Sistem informasi mutasi pasien mudah dioperasikan dan *user friendly*

#### 4. Analisis Keputusan (*Decision Analysis*)

Dalam menganalisis keputusan pada hasil penelitian ini dengan menggunakan alternatif solusi yang dilakukan untuk mengetahui sistem informasi mutasi pasien yang meliputi :

##### a. Pemilihan model pengembangan sistem informasi baru

Dari hasil observasi, ada dua versi model pengembangan sistem yang sudah pernah dioperasikan di RSMS Purwokerto, diantaranya yaitu :

##### 1) Membeli paket program

Pada versi ini belum pernah dilakukan. Pertimbangan dari pihak rumah sakit, bahwa paket program yang dibeli belum tentu dapat dioperasikan di RSMS Purwokerto.

##### 2) Mengembangkan sendiri program sistem informasi baru

Pada versi ini pernah dilakukan yaitu pada pengembangan program di sub bagian rekam medik yang dilakukan oleh seorang programmer. Selain itu dilakukan pengembangan sistem informasi rumah sakit, namun sistem tidak bisa dioperasikan, karena program tidak bisa diselesaikan sesuai target waktu yang telah ditentukan. Dari pihak rumah sakit, mengembangkan sendiri program sistem informasi yang baru lebih tepat daripada membeli paket program.

##### b. Pemilihan sistem operasi pengembangan sistem informasi baru.

Dari hasil observasi dan wawancara, bahwa sistem yang sudah jalan adalah di sub bagian rekam medik, dimana sistem masih menggunakan *under DOS*. Dan dari hasil wawancara dengan kepala bagian sistem informasi rumah sakit, sistem yang dikembangkan nantinya akan dibuat dengan sistem *under window*, karena sarana komputer untuk mendukung kegiatan di seluruh



bagian rumah sakit selain rekam medik sudah menggunakan sistem *under window*, yang selama ini digunakan untuk kegiatan administrasi.

c. Pemilihan jumlah *user* sistem informasi baru

Dari hasil pengamatan bahwa di RSMS Purwokerto ada dua versi penggunaan sistem komputerisasi. Di Sub bagian rekam medik, sudah menggunakan sistem *multi user* lokal, sedangkan bagian lainnya masih menggunakan sistem *single user* untuk keperluan administrasi. Karena pihak rumah sakit akan mengembangkan sistem informasi rumah sakit secara keseluruhan, maka sistem yang akan dikembangkan pada semua bagian adalah dengan sistem *multi user*.

d. Pemilihan *tool* pengembangan sistem informasi baru.

Hasil pengamatan dari pemilihan *tool* yang digunakan oleh rekam medik yang sudah berjalan adalah di sub bagian rekam medik dengan menggunakan *tool Microsoft Fox Pro*, sedang untuk rencana pengembangan sistem informasi rumah sakit yaitu dengan menggunakan *tool Microsoft Visual Basic*.

Uraian dari hasil analisis kebutuhan dan analisis keputusan, untuk lebih jelasnya dibahas dalam bagian pembahasan.

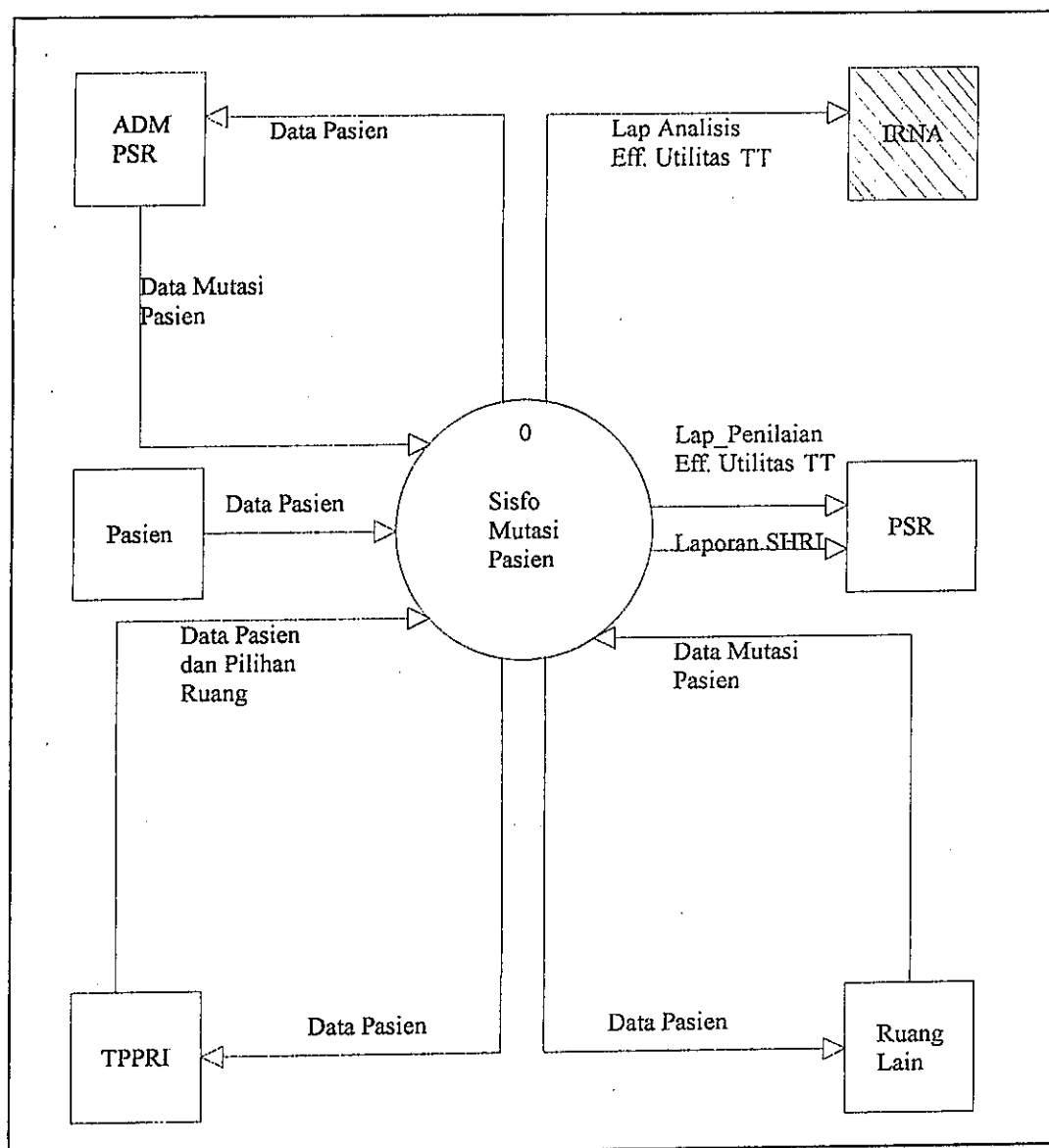
5. Perancangan (*Design*)

Hasil perancangan yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Rancangan Model Sistem

1) Diagram Konteks

Hasil rancangan model sistem informasi mutasi pasien, berdasarkan pengamatan di lapangan diperoleh hasil berbentuk diagram konteks yang dapat digunakan untuk mendeskripsikan data yang dibutuhkan dalam sistem informasi mutasi pasien. Dibawah ini hasil diagram konteks sistem informasi mutasi pasien.



Gambar 4.7 : Diagram Konteks Sistem Informasi Mutasi Pasien

Pada gambar 4.7 ditunjukkan bahwa hasil perancangan sistem informasi mutasi pasien yang digambarkan dalam diagram konteks, mempunyai beberapa entitas diantaranya adalah sebagai berikut :

- a) Pasien , TPPRI, Ruang lain, dan administrator PSR yang memberikan *input* pada sistem .
- b) PSR dan IRNA yang menerima *output* dari sistem.

Dari hasil pengamatan, masalah yang ditemui dari masing-masing entitas membutuhkan kecepatan, kelengkapan dan ketepatan data dan informasi untuk kegiatan mutasi pasien.

## 2) Daftar Kejadian

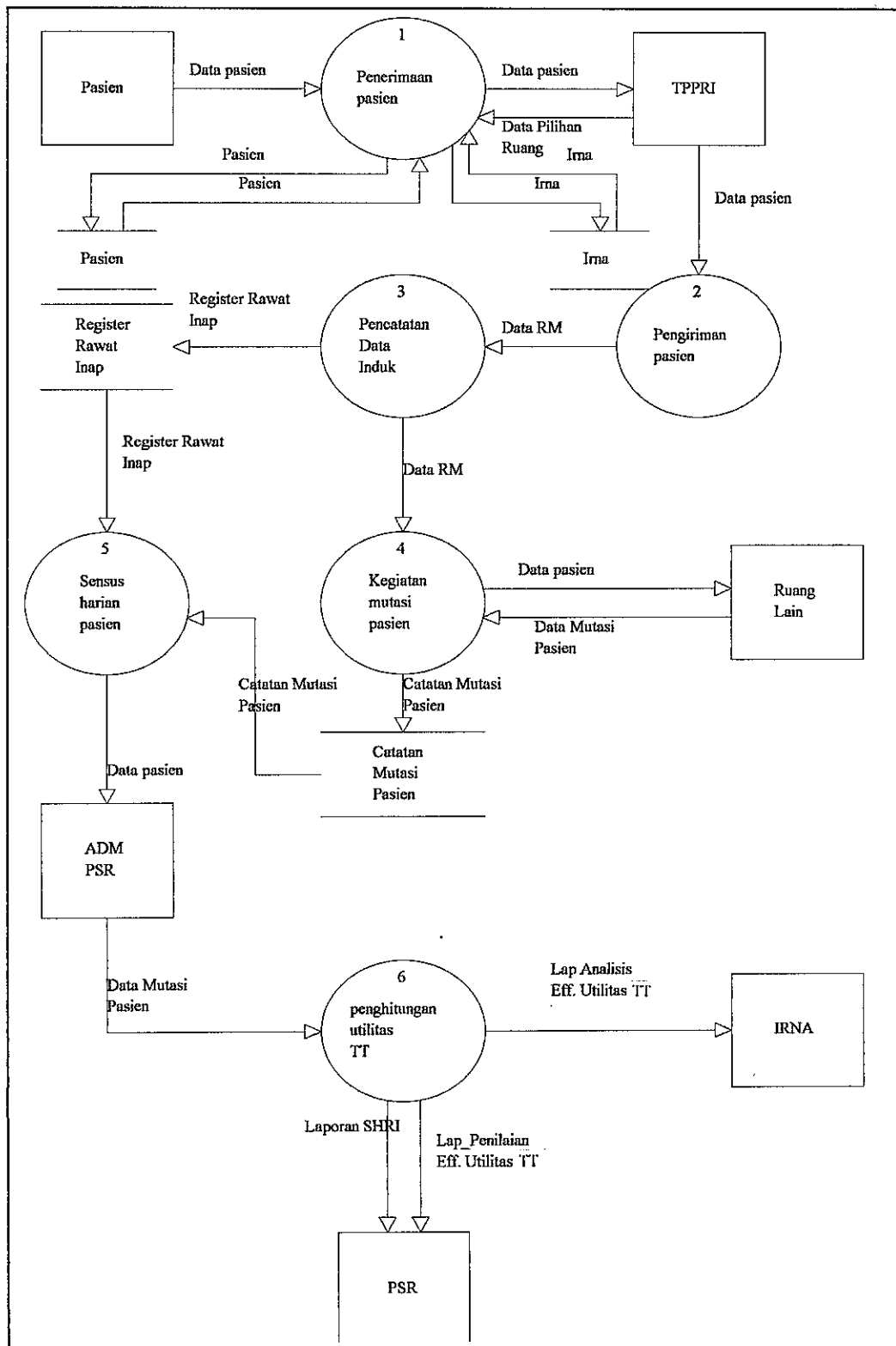
Hasil perancangan terhadap kejadian-kejadian yang berkaitan dengan sistem informasi mutasi pasien terdiri dari :

- a) Pemasukan data dasar terdiri dari data-data pasien termasuk data rekam medis, dan data pilihan ruang perawatan yang dilakukan di TPPRI.
- b) Pengolahan data berdasarkan sensus pasien masuk, sensus pasien pindah dan sensus pasien keluar.
- c) Penyajian data yaitu sensus harian rawat inap (SHRI), penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur dan analisis tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.

## 3) Diagram Alir Data (DAD)

Hasil diagram konteks dari perancangan sistem informasi mutasi pasien ini, kemudian dilakukan analisis yaitu dengan menurunkan ke dalam bentuk yang lebih rinci. Hasil diagram alir data yang diperoleh

merupakan DAD level 1. Hasil DAD level 1 pada perancangan sistem informasi mutasi pasien dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.8 : DAD Level 1 Sistem Informasi Mutasi Pasien

Pada gambar 4.8 ditunjukkan hasil DAD level 1, dari kegiatan sistem informasi mutasi pasien terdapat 6 proses, yaitu :

a) Penerimaan Pasien

Penerimaan pasien dimana pasien tersebut berasal dari IRJ, IGD, Puskesmas, Rumah Sakit, Dokter, dan pasien datang sendiri, dan file pasien disimpan dalam data pasien.

Masalah yang ditemui pada proses penerimaan pasien yaitu informasi untuk mendapatkan tempat tidur yang siap pakai dari masing-masing ruang perawatan, yang selama ini hanya diketahui dengan fasilitas telepon yang sangat dipengaruhi oleh tingkat kesibukan penggunaan telepon dan keberadaan petugas ruang perawatan.

b) Pengiriman Pasien ke PSR

Proses pengiriman pasien dengan membawa dokumen rekam medik dan buku antal pengiriman yang berisikan data identitas pasien.

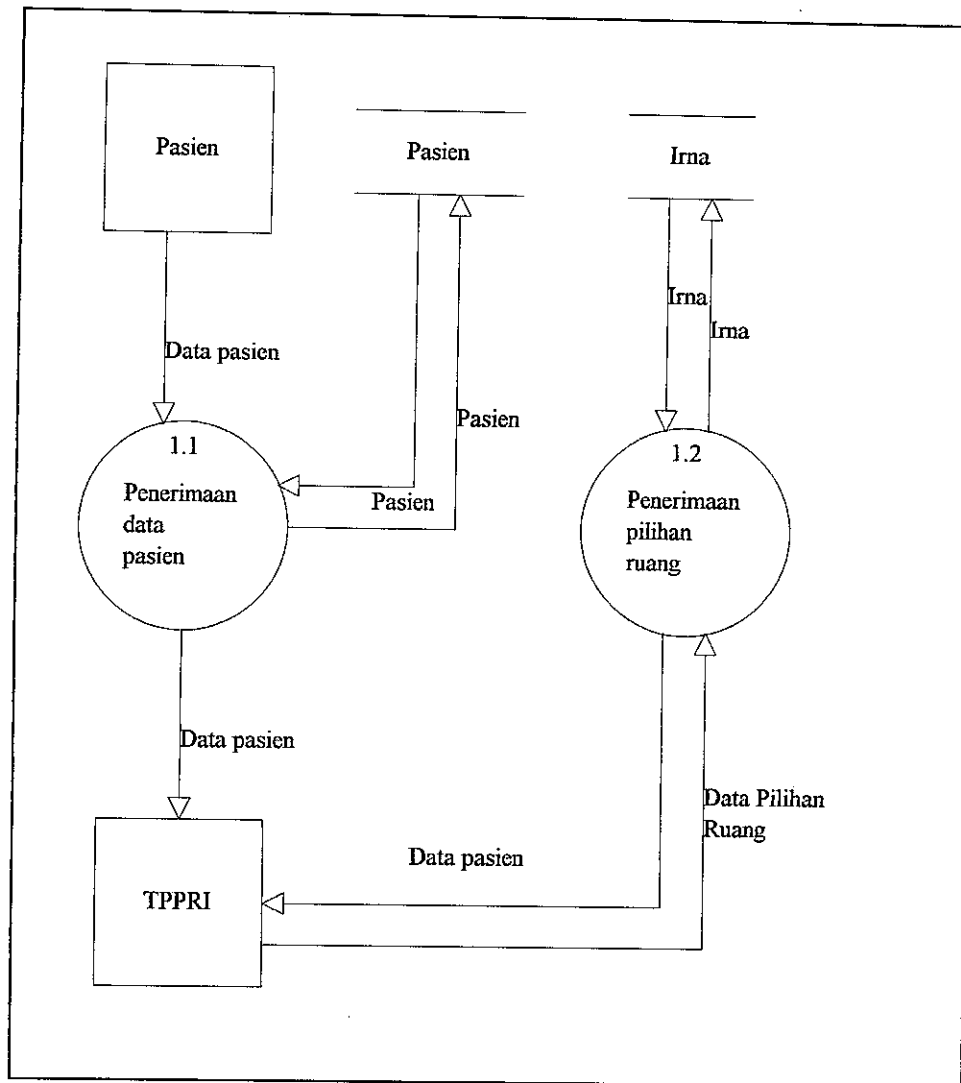
Pengiriman biasanya dilakukan setelah pasien mendapatkan informasi ruang perawatan dan kelas perawatan yang telah di pilihnya.

c) Pencatatan Data Induk Rawat Inap PSR

Kegiatan ini biasanya dicatat oleh petugas administrasi ruangan dengan dibantu oleh petugas perawat jaga. Data ini disimpan dalam register rawat inap PSR. Pencatatan umumnya dilakukan setelah pasien sudah menempati ruang perawatan yang telah dipesan.

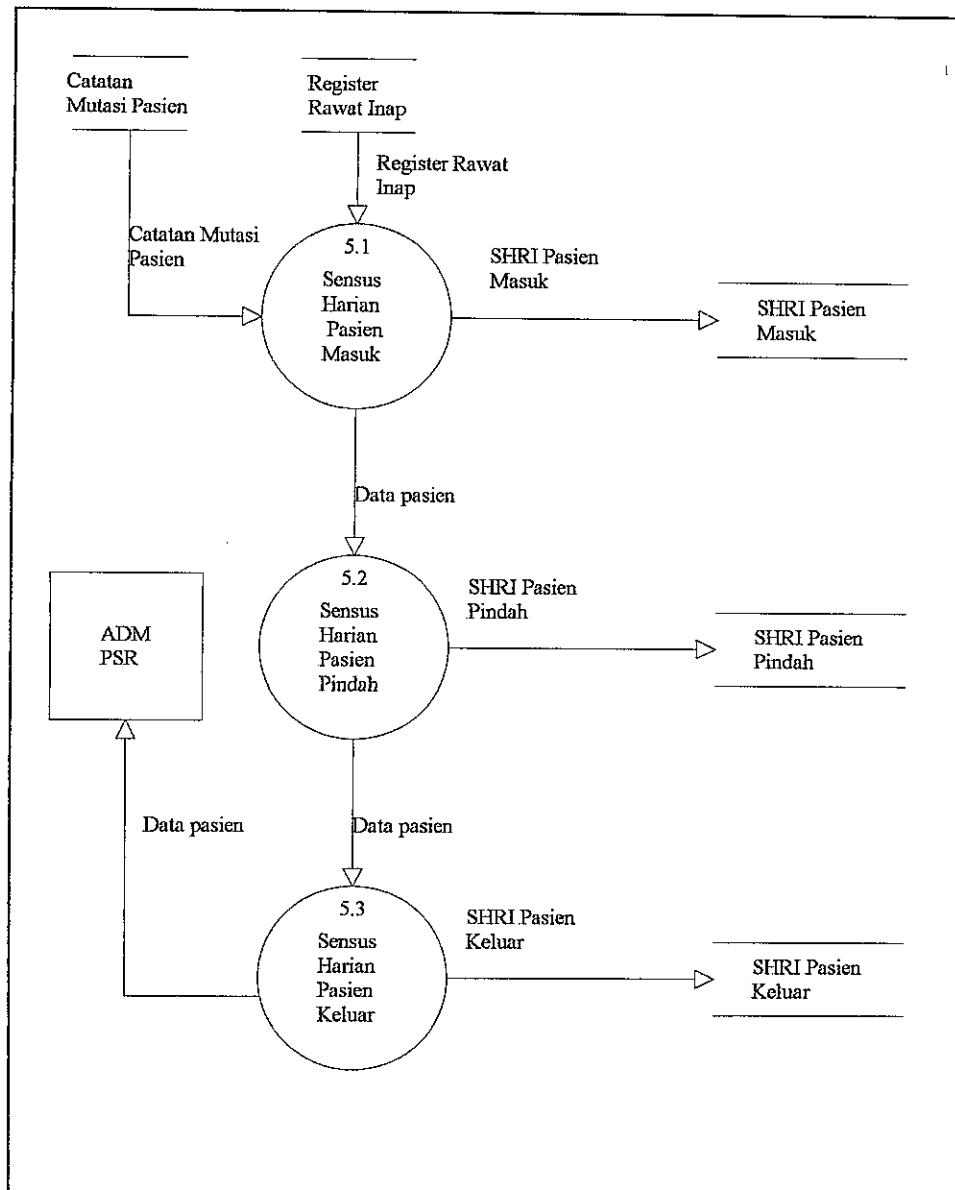
d) Kegiatan Mutasi Pasien

Kegiatan ini dilakukan oleh petugas administrasi PSR, dengan cara mencatat sensus pasien masuk, pasien pindah dan pasien keluar.



Gambar 4. 9 : DAD Level 2 Penerimaan Pasien Rawat Inap

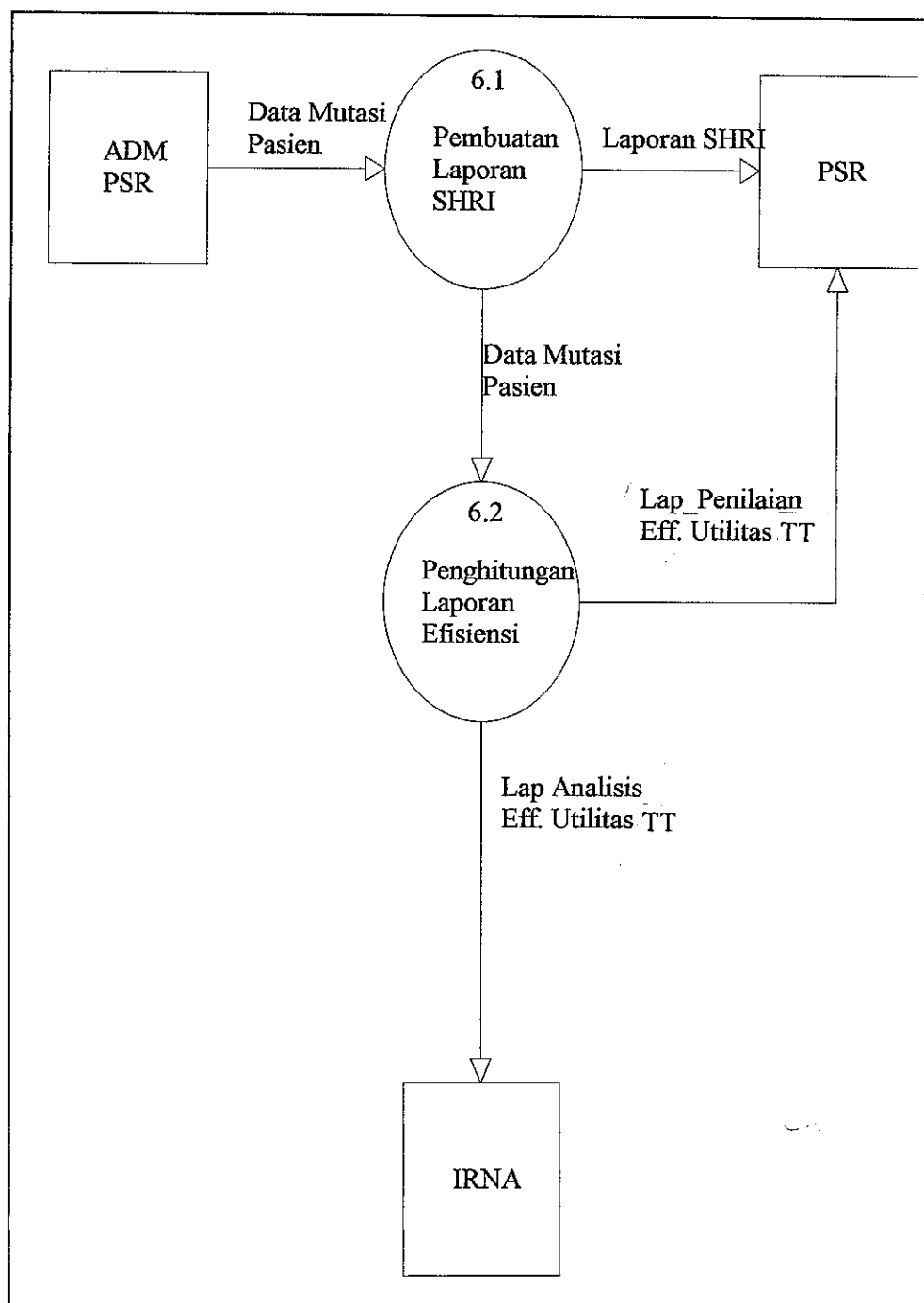
Pada gambar 4.9 ditunjukkan bahwa proses penerimaan pasien di TPPRI terdiri dari dua kegiatan yaitu penerimaan data pasien dan penerimaan pilihan ruang perawatan. Pada penerimaan pilihan ruang, mengambil data dari file Irna, dimana file ini memuat data nama ruang dan jenis kelas perawatan.



Gambar 4. 10 : DAD Level 2 Pengelolaan SHRI

Dari gambar diatas, menerangkan bahwa proses SHRI dimulai dari proses sensus harian pasien masuk dimana data tersebut diperoleh dari file register rawat inap dan file catatan mutasi pasien, kemudian dari proses tersebut dihasilkan file SHRI pasien masuk. Proses tersebut dilanjutkan ke proses sensus pasien pindah dan pasien keluar yang

masing-masing proses akan menghasilkan SHRI pasien pindah dan SHRI pasien keluar. Kegiatan ini tidak rutin dibuat dan tidak terekam dengan baik.



Gambar 4.11. DAD Level 2 Pembuatan Laporan



Pada gambar diatas, menerangkan kegiatan proses pembuatan laporan SHRI, berdasarkan hasil mutasi pasien. Proses ini akan menghasilkan laporan SHRI yang dilaporkan ke PSR. Dari proses pembuatan laporan SHRI kemudian dilakukan proses penghitungan tingkat efisiensi utilitas tempat tidur yang hasilnya akan di laporkan ke PSR dan IRNA.

Untuk melihat hasil *rule checking* dari hasil diagram konteks, DAD level 1 sistem informasi mutasi pasien, DAD level 2 penerimaan pasien, DAD level 2 sensus harian pasien dan DAD level 2 pembuatan laporan, dapat dilihat pada lampiran 4.

*b. Rancangan input*

Hasil rancangan *input* pada sistem informasi mutasi pasien meliputi rancangan *input* di TPPRI, IRNA dan ruang PSR untuk meng-*input* pasien masuk, pasien pindah dan pasien keluar. Berikut tabel rancangan *input* sistem informasi mutasi pasien .

Tabel 4.7 : Rancangan *Input* Sistem Informasi Mutasi Pasien

No	Nama <i>Input</i>	Format <i>Input</i>	Alat <i>Input</i>	Petugas	Periode
1	Penerimaan pasien rawat inap	Tabel	Keyboard	TPPRI	Harian
2	Sensus pasien masuk	Tabel	Keyboard	PSR	Harian
3	Sensus pasien pindah	Tabel	Keyboard	PSR	Harian
4	Sensus pasien keluar	Tabel	Keyboard	PSR	Harian

c. Rancangan *output*

Berdasarkan hasil wawancara dengan *user* maka diperoleh rancangan kebutuhan hasil *output* pada tabel berikut :

Tabel 4.8 : Rancangan *Output* Sistem Informasi Mutasi Pasien

No	Nama <i>Output</i>	Tipe <i>Output</i>	Format <i>Output</i>	Media <i>Output</i>	Alat <i>Output</i>	Distri busi	Periode
1	Register penderita rawat inap	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Rekam Medik	Bulanan
2	Sensus harian Rawat Inap	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Kepala PSR	Harian
3	Statistik penghitungan tingkat efisiensi utilitas tempat tidur	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Kepala PSR dan IRNA	Bulanan
4	Hasil analisis penghitungan tingkat efisiensi utilitas tempat tidur	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Kepala PSR dan IRNA	Bulanan

Hasil rancangan masing- masing *output* secara rinci dari sistem informasi mutasi pasien dapat dilihat pada gambar berikut ini.

Pada gambar 4.12 merupakan rancangan *output* untuk data pasien yang akan masuk ke ruang rawat inap melalui TPPRI. Informasi ini ini dihasilkan di TPPRI.

Gambar 4.12 : Rancangan *Output Register* Penderita Rawat Inap

Pada gambar 4.13, merupakan rancangan *output* hasil sensus harian pasien masuk, pindah dan pasien keluar yang di-input oleh petugas administrasi PSR. Data tersebut berupa laporan SHRI (Sensus Harian Rawat Inap)

**RSUD PROF. Dr. MARGONO SOEKARJO**  
**PURWOKERTO**

**SENSUS HARIAN RAWAT INAP**

Hari : ..... Tanggal : .....; Ruwat : .....; TT. Tersedia : .....

PASIENT MASUK			PASIENT PINDAH			PASIENT KELUAR							
NO	NAMA PASIENT	NO RM	NAMA PASIENT	NO RM	KE RUANG	NAMA PASIENT	NO RM	TGL. MASUK	S	D	P	M1	M2

KESIMPULAN					
1	Psn Awal	5	Psn Dipindahkan	9	Total Psn. keluar
2	Psn Msk	6	Psn Keluar hidup	10	Psn. masih dirwt
3	Psn Pindh	7	Pasien mati < 48 jam		
4	Total Psn	8	Pasien mati >= 48 jam		

Ka RUWAT

NIP \_\_\_\_\_

S = Biasa ; D = Drujuki ; P = Paksa ; M1 : Mati < 48 jam ; M2 : Mati >= 48 jam

Gambar 4.13 : Rancangan *output* SHRI

Pada Gambar 4.14, merupakan rancangan *output* hasil statistik penghitungan tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.

**LAPORAN STATISTIK IRNA**  
**PENILAIAN TINGKAT EFISIENSI UTILITAS TEMPAT TIDUR**  
**RSUD PROF. Dr. MARGONO SOEKARJO PURWOKERTO**

**RUANG RAWAT :**

PAREMETER/URAIA N	T O T A L	KELAS RUANG RAWAT KELAS				RUANG RAWAT PENYAKIT													
		VIP A	VIP B	UTAMA	I	II	III A	III B	DALAM	ANAK	KEBIDANA	B. UMUM	B. ORTOPE DI	B. SYARAF	MATA	THT	SYARAF	PARU	JANTUNG
Jumlah Hari																			
Jumlah TT																			
Pasien masuk																			
Pasien keluar																			
Juml. Pasien mati																			
Jml. Pasien mati < 48 j																			
Jml. Pasien mati ≥ 48 j																			
Hari rawat																			
Lama rawat																			
BOR																			
ALOS																			
BTO																			
TOI																			

Purwokerto, ... ..  
Kepala Ruang Rawat .....

Gambar 4.14 : Rancangan *Output* Laporan Statistik IRNA Penghitungan Tingkat Efisiensi Utilitas Tempat Tidur.

Pada gambar 4.15, merupakan rancangan *output* hasil analisis penghitungan tingkat efisiensi utilitas tempat tidur, yang dilakukan satu bulan sekali.

**ANALISIS PENILAIAN TINGKAT EFISIENSI UTILITAS TEMPAT TIDUR**

Ruang : \_\_\_\_\_ Bulan : \_\_\_\_\_

No	Parameter	Nilai Efisiensi	Hasil Penilaian	Analisis
1	BOR	60 – 85%		
2	ALOS	6 – 9 hari		
3	BTO	40 – 50 kali		
4	TOI	1 – 3 hari		

Purwokerto, ... ..  
Kepala Ruang Rawat .....

Gambar 4.15 : Rancangan *Output* Analisis Penilaian Tingkat Efisiensi Utilitas Tempat Tidur.

d. Rancangan Basis Data

Hasil analisis basis data yang dibutuhkan dalam sistem informasi mutasi pasien yang dirancang, dapat diuraikan sebagai berikut :

Tabel 4. 9 : Rancangan Basis Data

No	Nama File Basis Data	Tipe File	Media File	Organisasi File	Field Kunci
1	Data pasien	Induk	Hard disk	Relational	No RM
2	IRNA	Induk	Hard disk	Relational	Nama Ruang & Jenis Kelas
3	Penerimaan Pasien Rawat Inap (PPRI)	Transaksi	Hard disk	Relational	No RM & Tanggal Masuk Rawat Inap
4	Sensus Pasien Masuk	Transaksi	Hard disk	Relational	No RM & Tanggal Masuk PSR
5	Sensus Pasien Pindah	Transaksi	Hard disk	Relational	No RM & Tanggal Sensus Pindah Ruang
6	Sensus Pasien Keluar	Transaksi	Hard disk	Relational	No RM & Tanggal Keluar

## 1) Kamus Data

## (a) Kamus Data File Pasien

Tabel 4. 10 : Kamus Data File Pasien

Field	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	Nomor RM	Karakter	6	@Nomor Rekam Medik Pasien
2	Nama	Karakter	50	Nama psn = nama kecil + (nama keluarga)
3	Tgl_lahir	Date	8	Tanggal Lahir
4	Umur	Karakter	3	* *Jumlah tahun berdasarkan tanggal lahir
5	Kelamin	Karakter	1	Jenis Kelamin [1] laki-laki [2] Perempuan
6	Agama	Karakter	1	Agama pasien [1]=Islam [2]= Katholik [3]=Kristen [4]=Budha [5]=Hindu [9]=Lainnya
7	Alamat	Karakter	40	* *Alamat Tempat Tinggal
8	RT	Karakter	5	* *Nomor Rukun Warga
9	Kel	Karakter	20	* *Nama Kelurahan / Desa
10	Kec	Karakter	20	* *Nama Kecamatan
11	Kab	Karakter	20	Nama Kabupaten [1]=Banyumas [2]=Purbalingga [3]=Banjar Negar [4]=Cilacap [5]=Kebumen [9]=lainnya
12	Prop	Karakter	20	Nama Propinsi [1]=Jawa Tengah [2]=jawa Timur [3]=Jawa Barat [4]=Yogyakarta [5]=DKI [9]=Lainnya
13	(Tlp)	Karakter	15	Nomor Telepon
14	Staus	Karakter	1	Status Pasien [1]=Kawin [2]= Belum Kawin [3]=Janda [4]= Duda [5]= Dibawah umur [9]= Lainnya
15	Nm_Kel	Karakter	25	* *Nama Keluarga (Penanggung jawab)
16	Hub_Kel	Karakter	1	Hubungan pasien dengan keluarga : [1]= Ayah [2]=Ibu [3]=Suami [4]=Istri [5]=Anak [9]=Lainnya
17	Pendidikan	Karakter	1	Pendidikan Pasien [1]=Tidak Sekolah [4]=Tamat SLTP [2]=Belum/ [5]=Tamat SLTA Tidak Tamat SD [6]=Tamat PT [3]=Tamat SD [9]= Lainnya
18	Pekerjaan	Karakter	1	Pekerjaan Pasien [1]=ABRI [4]=Swasta [2]=PNS [5]=Buruh [3]=BUMN [9]=Lainnya

## (b) Kamus Data File IRNA

Tabel 4.11 Kamus Data File IRNA

Filed	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	Nama_Ruang	Karakter	2	Nama ruang perawatan [01]=PSR [02]=Bugenfil [03]=Asoka [04]=Dahlia [05]=Cempaka [06]=Kenanga [07]=Aster [08]=Mawar [09]=Teratai [10]= Flamboyan [11]=Melati [12]=ICU
2	Jenis_Kelas	Karakter	1	Jenis Kelas Perawatan 1]= Vip A [2]=Vip B [3]=Utama [4]= I [5]= II [6]= III A [7]=III B
3	Nm_Kepala_Ruang	Karakter	30	** Nama Yang Menjabat Kepala Ruang
4	Jumlah_Ruang	Karakter	2	**Jumlah Ruang Perawatan Yang Tersedia
5	Jumlah_TT	Karakter	2	**Jumlah Tempat Tidur
6	Jumlah_TT_Berdasar_Jns_Kelas	Karakter	2	**Jumlah Tempat Tidur Berdasarkan Kelas Perawatan
7	Ruang_Rawat	Karakter	1	Melayani Ruang Perawatan [1]=Dewasa Laki-laki [2]=Dewasa Perempuan [3]=Anak-anak [4]=Umum
8	Ruang_rawat_Penyakit	Karakter	2	Perawatan Untuk Jenis Penyakit [01]= Dalam [02]=Anak [03]=Obgyn [04]=Bedah Umum [05]=Bdh Ortop. [06]=Bdh. Syaraf [07]=Mata [08]=THT [09]=Syaraf [10]=Paru [11]=jantung [12]=Kulit [13]=Jiwa [14]=Umum



## (c) Kamus Data File Data Penerimaan Pasien Rawat Inap

Tabel 4.12: Kamus Data File Penerimaan Pasien Rawat Inap

Field	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	No RM	Karakter	6	@Nomor Rekam Medik Pasien
2	Tgl_Masuk_RI	Date	8	Tanggal Masuk Rawat Inap
3	Ruang	Karakter	2	Nama ruang perawatan [01]=PSR [02]=Bugenfil [03]=Asoka [04]=Dahlia [05]=Cempaka [06]=Kenanga [07]=Aster [08]=Mawar [09]=Teratai [10]= Flamboyan [11]=Melati [12]=ICU
4	Kelas	Karakter	1	Jenis Kelas Perawatan [1]= Vip A [2]=Vip B [3]=Utama [4]= I [5]= II [6]= III A [7]=III B
5	Cr_Bayar	Karakter	1	Jaminan Dalam Pembayaran [1]= Askes [2]=Astek [3]=Umum [4]= Keringanan [5]=Gratis
6	Pros_Masuk	Karakter	1	Prosedur Masuk Ke Rumah Sakit [1]= IRJ [2]=IGD [3]=Langsung Rawat Inap
7	Cr_Masuk	Karakter	1	Masuknya Pasien Ke Rumah Sakit [1]=Rujukan Puskesmas [2]=Rujukan RSU [3]=Rujukan RSK [4]=Rujukan RB [5]=Rujukan Tenaga Medis [6]=Rujukan Kasus Polisi [7]=Datang Sendiri
8	Diag_masuk	Karakter	30	**Diagnosa Pasien
9	Dokter	Karakter	40	Nama = nama dokter + (nama spesialisasi)
10	Pengguna_Jwb	Karakter	40	**Nama Penanggung Jawab Entri Data

## (d) Kamus Data File Data Sensus Pasien Masuk

Tabel 4. 13 : Kamus Data File Sensus Pasien Masuk

Field	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	Tgl_Sensus	Date	8	**Tanggal Dilakukan Sensus
2	Jam_Sensus	Karakter	5	**Waktu Dilakukan Sensus
3	Ruang	Karakter	2	Nama Ruang Perawatan 01]=PSR [02]=Bugenfil [03]=Asoka [04]=Dahlia [05]=Cempaka [06]=Kenanga [07]=Aster [08]=Mawar [09]=Teratai [10]= Flamboyan [11]=Melati [12]=ICU
4	Kelas	Karakter	1	Jenis Kelas Perawatan 1]= Vip A [2]=Vip B [3]=Utama [4]= I [5]= II [6]= III A [7]=III B
5	No_RM	Karakter	6	@Nomor Rekam Medik Pasien
6	Tgl_Masuk	Date	8	**Tanggal Masuk Ruang PSR
7	Jam_Masuk	Karakter	5	**Waktu pasien masuk ke ruang PSR
8	No_kamar	Karakter	2	**Nomor Kamar yang siap dihuni

## (e) Kamus Data File Data Sensus Pasien Pindah

Tabel 4.14 : Rancangan Basis Data Pasien Pindah

Field	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	Tgl_Sensus	Date	8	**Tanggal Dilakukan Sensus
2	Jam_Sensus	Karakter	5	**Waktu Dilakukan Sensus
3	Ruang	Karakter	2	Nama Ruang Perawatan [01]=PSR [02]=Bugenfil [03]=Asoka [04]=Dahlia [05]=Cempaka [06]=Kenanga [07]=Aster [08]=Mawar [09]=Teratai [10]= Flamboyan [11]=Melati [12]=ICU
4	No_RM	Karakter	6	@Nomor Rekam Medik Pasien
5	Tgl_Masuk	Date	8	**Tanggal Masuk Ke Ruang PSR
6	Jam_Masuk	Karakter	5	**Jam Masuk Ke Ruang PSR
7	NO_kamar	Karakter	2	**Nomor Kamar siap huni
8	Kelas	Karakter	1	Jenis Kelas Perawatan [1]= Vip A [2]=Vip B [3]=Utama [4]= I [5]= II [6]= III A [7]=III B
9	Diagnosa	Karakter	30	**Diagnosa Pasien
10	Dokter	Karakter	40	Nama = nama dokter + (nama spesialisasi)
11	Dari_Ruang	Karakter	2	Nama Ruang Pasien Dirawat [01]=PSR [02]=Bugenfil [03]=Asoka [04]=Dahlia [05]=Cempaka [06]=Kenanga [07]=Aster [08]=Mawar [09]=Teratai [10]= Flamboyan [11]=Melati [12]=ICU
12	Ke_Ruang	Karakter	2	Nama ruang perawatan yang Dituju [01]=PSR [02]=Bugenfil [03]=Asoka [04]=Dahlia [05]=Cempaka [06]=Kenanga [07]=Aster [08]=Mawar [09]=Teratai [10]= Flamboyan [11]=Melati [12]=ICU
13	Lm_Rawat	Karakter	2	**Jumlah Hari Pasien Dirawat

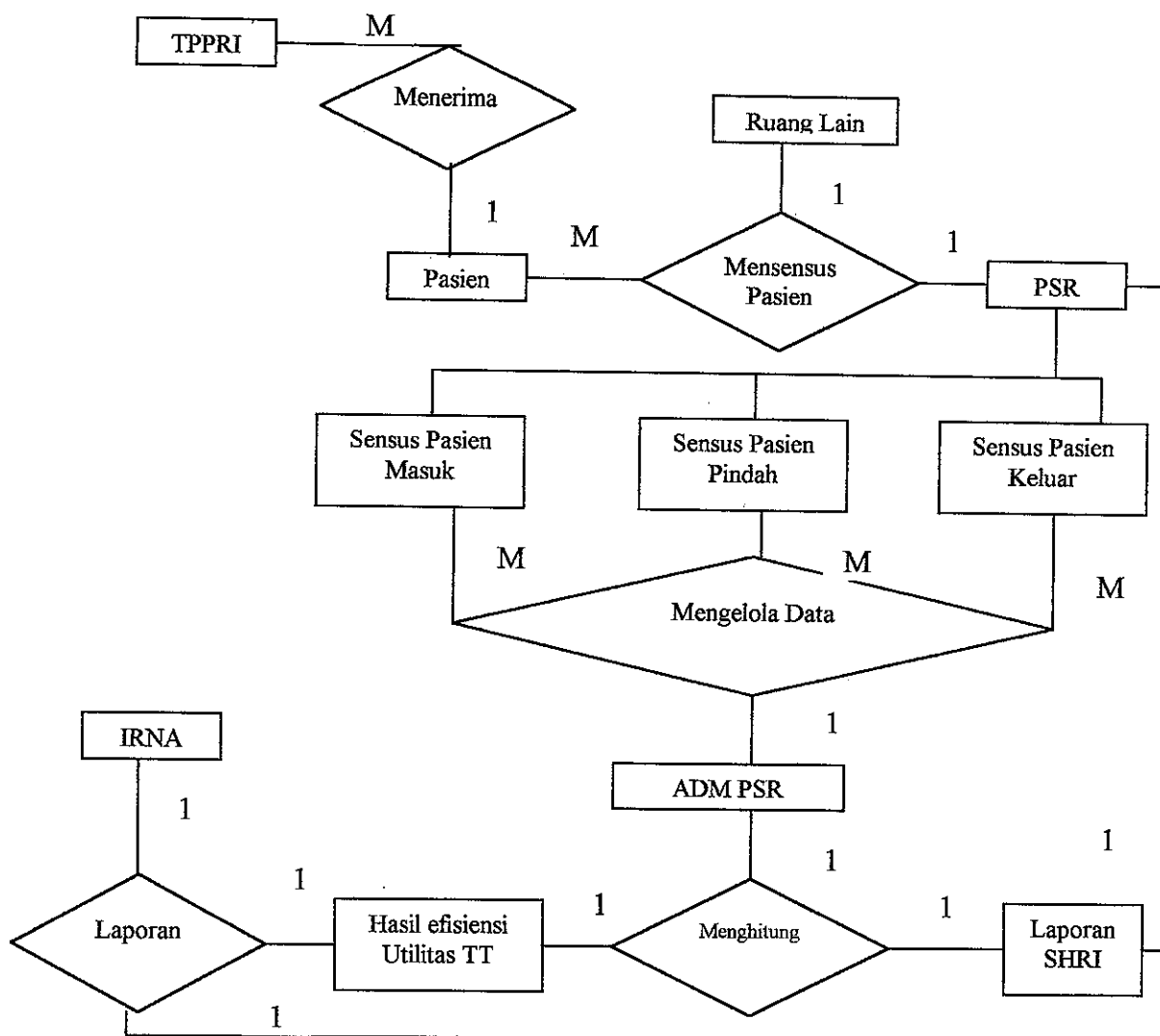
## (f) Kamus Data File Sensus Pasien Keluar

Tabel 4.15 : Kamus Data File Sensus Pasien Keluar

Field	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	Tgl_Sensus	Date	8	**Tanggal Dilakukan Sensus
2	Jam_Sensus	Karakter	5	**Waktu dilakukan Sensus
3	Ruang	Karakter	2	Nama Ruang Perawatan [01]=PSR [02]=Bugenfil [03]=Asoka [04]=Dahlia [05]=Cempaka [06]=Kenanga [07]=Aster [08]=Mawar [09]=Teratai [10]= Flamboyan [11]=Melati [12]=ICU
4	No_RM	Karakter	6	@Nomor Rekam Medik Pasien
5	Lm_rawat	Karakter	2	**Jumlah Hari Rawat Pasien
6	Diagnosa	Karakter	30	Diagnosa = Diagnosa 1 pasien + (diagnosa 2 + diagnosa 3)
7	Ket_Keluar	Karakter	1	Keterangan Pasien Keluar [1]= Sembuh [2]=Dirujuk [3]=APS [4]= Mati <48 Jam [5]=Mati ≥ 48 Jam
8	Tgl_Keluar	Karakter	8	Tanggal Pasien Keluar
9	Jam_Keluar	Karakter	5	Waktu Pasien Keluar

## 2) Entity Relationship Diagram (ERD)

Hasil dari analisis perancangan sistem informasi mutasi pasien, diperoleh alat bantu diagramatik yang dapat digunakan untuk mendiskripsikan relasi atau hubungan antar entitas beserta semua atributnya. Dibawah ini hasil ERD sistem informasi mutasi pasien.



Gambar 4. 16 : ERD Sistem Informasi Mutasi Pasien Di PSR

### 3) Normalisasi

Hasil normalisasi pada sistem informasi mutasi pasien yang dilakukan adalah untuk menunjukkan adanya proses dekomposisi tabel. Dibawah ini hasil normalisasi sistem informasi mutasi pasien yang diperoleh dari diagram E-R.

## (a) Normalisasi Tabel Pasien

Tabel Data pasien diperoleh dari proses diagram E-R, adalah:

Pasien (No\_RM, Nama, Tgl\_lahir, Umur, Kelamin, Agama, Alamat, RT, Kel, Kec, Kab, Prop, Tlp, Status, Nm\_kel, Hub\_kel, Pendidikan, Pekerjaan)

## (b) Normalisasi Tabel IRNA

Tabel IRNA yang diperoleh dari diagram E-R, adalah :

IRNA (Nm\_Ruang, JnsKelas, Nm\_Kepala\_Ruang, Jml\_Ruang, Jml\_TT, Jml\_TT\_Berdasarkan\_Kelas, Ruang\_Rawat, Ruang\_Rawat\_Penyakit)

## (c) Normalisasi Tabel Penerimaan Pasien Rawat Inap (PPRI)

Tabel PPRI yang diperoleh dari proses E-R, adalah :

PPRI (No\_RM, Tgl\_Masuk\_RI, Ruang, Kelas, Cara\_Bayar, Proses\_Masuk, Cara\_masuk, Diagnosa\_Masuk, Dokter, Penanggung\_Jwb)

## (d) Normalisasi Tabel Sensus Pasien Masuk

Tabel Sensus Pasien Masuk yang diperoleh dari proses diagram E-R, adalah :

Sensus Pasien Masuk ( Tgl\_sensus, Jam\_Sensus, Ruang, Kelas, No\_RM, Tgl\_masuk, Jam\_Masuk, No\_Kamar)

## (e) Normalisasi Tabel Sensus Pasien Pindah

Tabel sensus pasien pindah yang diperoleh dari proses diagram E-R, adalah :

Sensus Pasien Pindah (Tgl\_Sensus, Jam\_Sensus, Ruang, No\_RM, Tgl\_Masuk, No\_Kamar, Kelas, Diagnosa, Dokter, Dari\_Ruang, Ke\_Ruang, Lama\_Rawat)

## (f) Normalisasi Tabel sensus Pasien Keluar

Tabel sensus pasien keluar yang diperoleh dari proses diagram E-R, adalah :

Sensus Pasien Keluar (Tgl\_ Sensus, Jam\_Sensus, Ruang, No\_RM, Lama\_Rawat, Diagnosa\_Keluar, Ket\_Keluar, Tgl\_Keluar, Jam\_Keluar).

Hasil normalisasi masing-masing tabel, bahwa tabel telah memenuhi 3-NF, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagian pembahasan.

## e. Perancangan Dialog Antar Muka

Hasil rancangan dialog antar muka tiap menu pada sistem informasi mutasi pasien dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

## 1) Rancangan antar muka data induk IRNA

Nama Ruang	:	<input type="text"/>
Jenis Kelas	:	<input type="text"/>
Nama Kepala Ruang	:	<input type="text"/>
Jumlah Ruang	:	<input type="text"/>
Jumlah TT	:	<input type="text"/>
Jumlah TT Berdasarkan Jenis Kelas :		<input type="text"/>

Gambar : 4. 17 : Rancangan Antar Muka Data Induk IRNA

## 2) Rancangan antar muka transaksi PPRI

No. RM	:	<input type="text"/>	Nama Keluarga	:	<input type="text"/>
Nama Pasien	:	<input type="text"/>	Hub Keluarga	:	<input type="text"/>
Tgl. Lahir	:	<input type="text"/>	Pendidikan	:	<input type="text"/>
Umur	:	<input type="text"/>	Pekerjaan	:	<input type="text"/>
Jenis Kelamin	:	<input type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan	Tgl. Masuk RS	:	<input type="text"/>
Agama	:	<input type="text"/>	Ruang	:	<input type="text"/>
Alamat	:	<input type="text"/>	Kelas	:	<input type="text"/>
RT/RW Kelurahan	:	<input type="text"/>	Cara Bayar	:	<input type="text"/>
Kecamatan	:	<input type="text"/>	Prosedur Masuk	:	<input type="text"/>
Kab/Kota Madya	:	<input type="text"/>	Cara Masuk	:	<input type="text"/>
Propinsi	:	<input type="text"/>	Diagnosa Masuk	:	<input type="text"/>
Telp.	:	<input type="text"/>	Dokter	:	<input type="text"/>
Status Perkawinan	:	<input type="text"/>	Nama Penanggung Jawab	:	<input type="text"/>

INPUT	RUBAH	CARI	HAPUS	SIMPAN	KELUAR
-------	-------	------	-------	--------	--------

Gambar 4.18 : Rancangan Antar Muka Transaksi PPR I

## 3) Rancangan antar muka transaksi sensus pasien masuk

Tgl. Sensus	:	<input type="text"/>	Jam Masuk	:	<input type="text"/>
Jam Sensus	:	<input type="text"/>	No. Kamar	:	<input type="text"/>
Ruang	:	<input type="text"/>	Kelas	:	<input type="text"/>
NO. RM	:	<input type="text"/>	Diagnosa	:	<input type="text"/>
Nama Pasien	:	<input type="text"/>	Dokter	:	<input type="text"/>
Jenis Kelamin	:	<input type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan	Jml TT Siap Pakai	:	<input type="text"/>
Umur	:	<input type="text"/>	Jml TT Terisi	:	<input type="text"/>
Tgl. Masuk	:	<input type="text"/>	Total TT berdasar Nama Ruang & Jenis Kelas	:	<input type="text"/>

INPUT	RUBAH	CARI	HAPUS	SIMPAN	KELUAR
-------	-------	------	-------	--------	--------

Gambar 4.19 : Rancangan Antar Muka Transaksi Sensus Pasien Masuk



## 4) Rancangan antar muka transaksi sensus pasien pindah

Tgl. Sensus	:	<input type="text"/>	Jam Masuk	:	<input type="text"/>
Jam Sensus	:	<input type="text"/>	No. Kamar	:	<input type="text"/>
Ruang	:	<input type="text"/>	Kelas	:	<input type="text"/>
Nomor RM	:	<input type="text"/>	Diagnosa	:	<input type="text"/>
Nama Pasien	:	<input type="text"/>	Dokter	:	<input type="text"/>
Jenis Kelamin	:	<input type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan	Dari Ruang	:	<input type="text"/>
Umur	:	<input type="text"/>	Ke Ruang	:	<input type="text"/>
Bulan Masuk	:	<input type="text"/>	Jam Pindah	:	<input type="text"/>
			Lama Rawat	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="INPUT"/> <input type="button" value="RUBAH"/> <input type="button" value="CARI"/> <input type="button" value="HAPUS"/> <input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="KELUAR"/>					

Gambar 4. 20 : Rancangan Antar Muka Transaksi Sensus Pasien Pindah

## 5) Rancangan antar muka transaksi sensus pasien keluar.

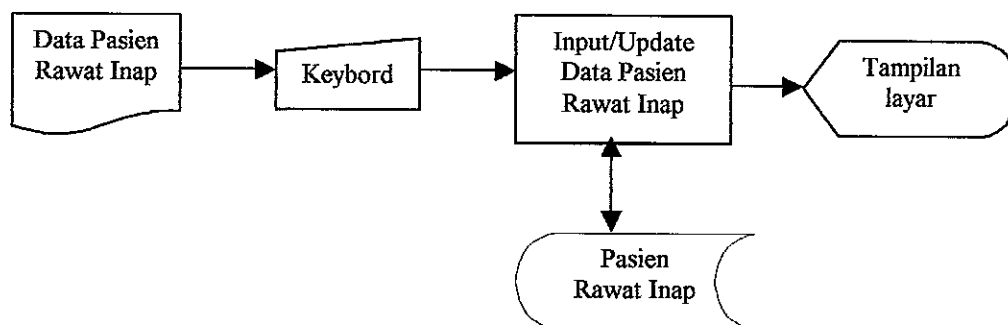
Bl. Sensus	:	<input type="text"/>	No. Kamar	:	<input type="text"/>
Jam Sensus	:	<input type="text"/>	Kelas	:	<input type="text"/>
Ruang	:	<input type="text"/>	Diagnosa Masuk	:	<input type="text"/>
Nomor RM	:	<input type="text"/>	Dokter	:	<input type="text"/>
Nama Pasien	:	<input type="text"/>	Lama Rawat	:	<input type="text"/>
Jenis Kelamin	:	<input type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan	Diagnosa Keluar 1	:	<input type="text"/>
Umur	:	<input type="text"/>	2	:	<input type="text"/>
Tgl. Masuk	:	<input type="text"/>	3	:	<input type="text"/>
Jam Masuk	:	<input type="text"/>	Ket. Keluar	:	<input type="text"/>
			Tgl. Keluar	:	<input type="text"/>
			Jam Keluar	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="INPUT"/> <input type="button" value="RUBAH"/> <input type="button" value="CARI"/> <input type="button" value="HAPUS"/> <input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="KELUAR"/>					

Gambar 4. 21 : Rancangan Antar Muka Transaksi Sensus Pasien Keluar

### f. Block Chart Diagram

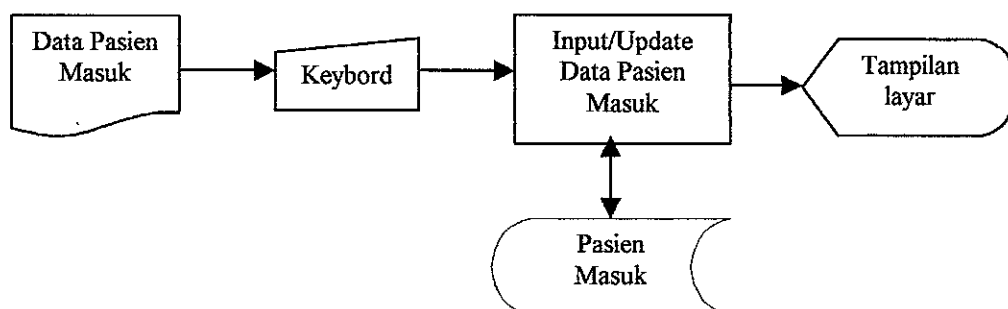
Block chart diagram yang dihasilkan pada penelitian ini, berfungsi untuk memodelkan *input*, proses maupun *output*. Hasil *block chart diagram* terdiri dari :

#### 1) Block Chart untuk pendataan penerimaan pasien rawat inap



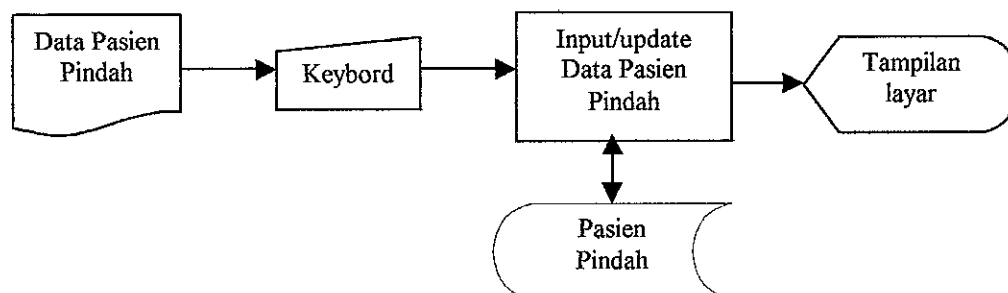
Gambar 4.22 : Block Chart Diagram Input/Update Data Pasien Rawat Inap

#### 2) Block chart untuk pendataan sensus pasien masuk



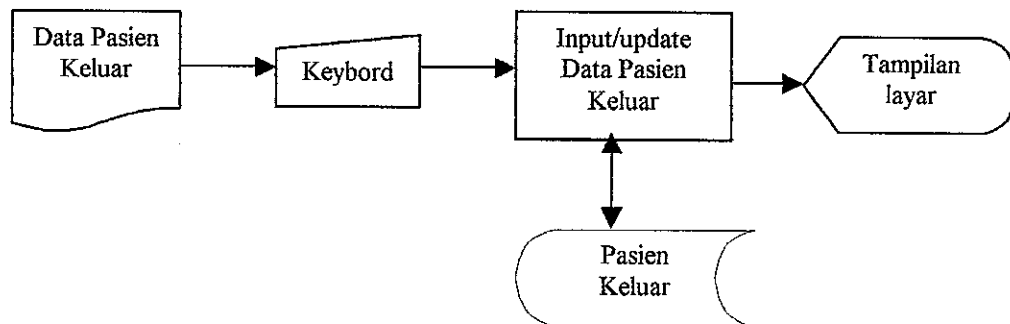
Gambar 4.23 : Block Chart Diagram Input/Update Data Pasien Masuk

#### 3) Block chart untuk pendataan sensus pasien pindah



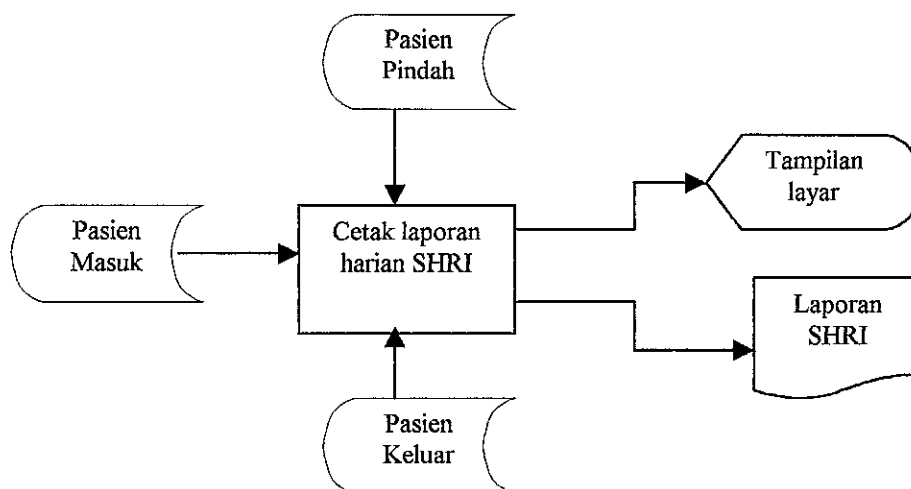
Gambar 4.24 : Block Chart Diagram Input/Update Data Pasien Pindah

4) *Block chart* untuk pendataan sensus pasien keluar



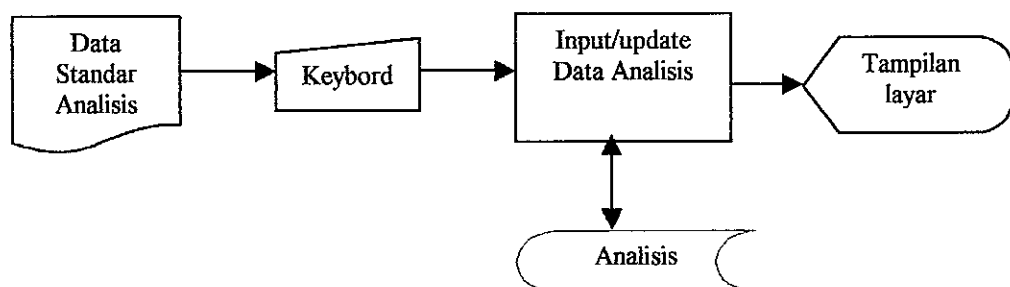
Gambar 4.25 : *Block Chart Diagram Input/Update Data Pasien Keluar*

5) *Block chart* untuk laporan SHRI



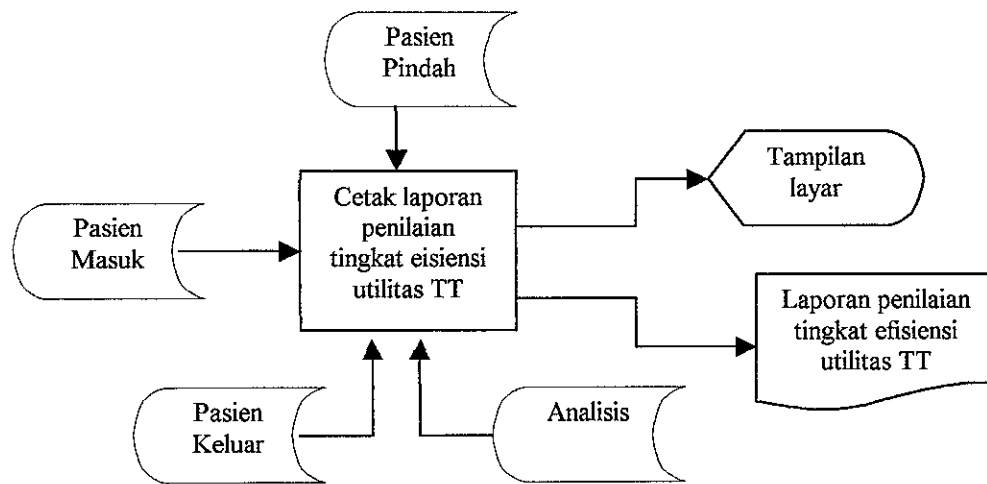
Gambar 4.26 : *Block Chart Diagram Cetak Laporan Harian SHRI*

6) *Block chart* untuk analisis



Gambar 4.27 : *Block Chart Diagram Input/Update Data Analisis*

7) *Block chart* untuk laporan analisis penilaian tingkat efisiensi utilitas TT



Gambar 4.28 : *Block Chart Diagram* Laporan Penilaian Tingkat Efisiensi Utilitas TT

6. Membangun Sistem Baru (*Construction*)

a. Pemrograman

Pemrograman dalam penelitian yang dilakukan berdasarkan tahapan-tahapan pada perancangan sistem diantaranya meliputi :

1) Pembuatan basis data

Perancangan basis data dimulai dari perancangan model menggunakan diagram konteks dan DAD, kemudian dimodelkan dengan ERD sehingga dihasilkan tabel-tabel yang selanjutnya dilakukan normalisasi.

2) Pembuatan data *input*

Data *input* dibuat sesuai dengan nama field basis data baik untuk data induk maupun data transaksi.

### 3) Pembuatan form laporan

Form laporan dibuat sesuai dengan kebutuhan *user* dengan cara merelasikan antara basis data yang telah dibuat.

### 4) Pembuatan antar muka menu utama

Antar muka menu utama dibuat sesuai dengan urutan-urutan proses yang telah dirancang pada DAD.

### b. Sarana *Hardware* dan *Software*

Hasil penelitian sistem informasi mutasi pasien, untuk mendukung kerja sistem tersebut diperlukan suatu arsitektur jaringan. Sistem ini dibuat di suatu laboratorium komputer dimana sistem arsitektur jaringan sudah dibentuk dalam sistem jaringan sehingga mendukung untuk pembuatan program. Dari hasil yang dilakukan meliputi beberapa sarana diantaranya:

#### 1) *Hardware* dan *Software*

- a) ***Hardware* dan *Software*** yang digunakan untuk membuat program, dengan spesifikasi sebagai berikut :

Tabel 4.16 : Spesifikasi ***Hardware*** dan ***Software*** Yang Digunakan Untuk Membuat Program Sistem Informasi Mutasi Pasien di RSMS Purwokerto

No	Spesifikasi	Work Station	Server
1	Processor	Intel Pentium III. 800 MHZ	Intel Pentium III. 800 MHZ
2	RAM	128 MB	512 MB
3	HD	20 GB	20GB
4	Monitor	GTC 14 inch	VGA TNT RIVA 16 MHZ, D. Link 538 TX 10/100 KBPS
5	Kabel	-	UTP
6	Conector	-	RJ.45
7	Sistem Operasi	Windows 2000	Windows 2000
8	Tool	Microsoft VB 6	Microsoft VB 6
9	Printer	BJ Canon 1000SP	-

- b) **Hardware** dan **Software** yang digunakan untuk uji coba program, di RSMS Purwokerto .

Pada penelitian ini, untuk mengaplikasikan program yang sudah dibuat, dilakukan uji coba di RSMS Purwokerto. Adapun spesifikasi *hardware* yang ada dengan memanfaatkan komputer yang tersedia. Spesifikasi komputer yang ada untuk menjalankan sistem ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.17 : Spesifikasi Hardware Untuk Mengoperasikan Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR

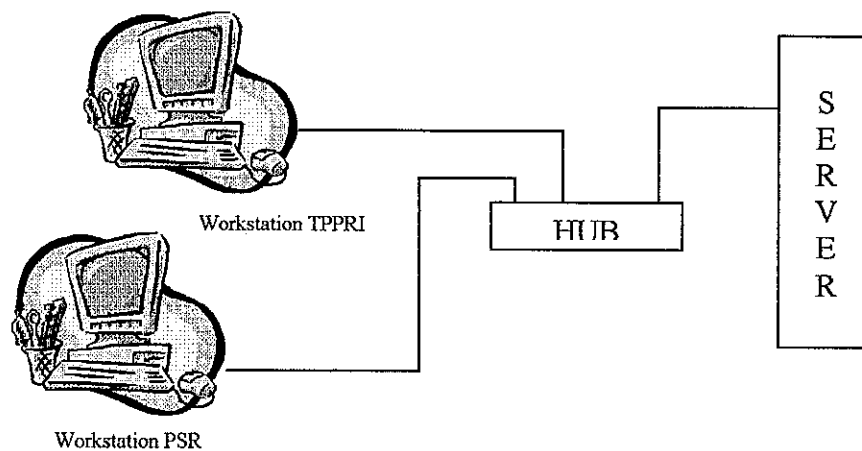
No	Spesifikasi	Workstation TPPRI	Workstation PSR	Server
1	Jumlah	1 unit	1 unit	1 Unit
2	Proc. Pentium	III	IV	III. 500 MHZ
3	RAM	128 MB	128 MB	256 MB
4	Hardisk	15 GB	20 GB	10 GB
5	Monitor	14 INCH	14 INCH	14 INCH
6	Printer	-	BJC 1000 SP	Epson LX 800
7	Sistem Operasi	Windows 2000	Windows 2000	Windows 2000
8	UPS	-	-	APC 600 Volt A
9	Kabel	-	-	UTP
10	Conector	-	-	RJ 45
11	Hub	-	-	Sure Com 5 Pot
12	Suhu	-	-	16 celcius

## 2) Topologi jaringan

Topologi jaringan untuk mengoperasikan sistem yaitu memanfaatkan sistem yang sudah didesain dan dapat digunakan untuk jaringan di rumah sakit. Dimana arsitektur jaringan berbentuk star dan server diletakkan pada sebuah ruangan di dekat TPPRI yang sudah dilengkapi dengan AC untuk mendukung perawatan dari server yang ada.

Karena sistem di rumah sakit belum dapat dioperasikan maka sebagai penerapan dari sistem informasi ini untuk server tetap diletakkan di ruangan dekat TPPRI, kemudian *client*-nya dioperasikan di TPPRI dan

di poli dalam sebagai client PSR. Sehingga sistem ini bisa dioperasikan langsung oleh petugas TPPRI dan PSR. Pertimbangan ini karena untuk jaringan tidak terlalu jauh dan perangkat jaringan menggunakan arsitektur yang sudah dibuat. Adapun arsitektur jaringan untuk mengoperasikan sistem adalah sebagai berikut :



Gambar 4.28 : Topologi jaringan Ujicoba Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR

## 7. Implementasi (*Implementation*)

Hasil implementasi pada perancangan sistem informasi mutasi pasien diimplementasikan di RSMS Purwokerto, yang mana implementasi di bagian TPPRI oleh petugas TPPRI dan diruang penyakit dalam oleh petugas PSR. Adapun prosedur implementasi yang dilakukan adalah sebagai berikut :

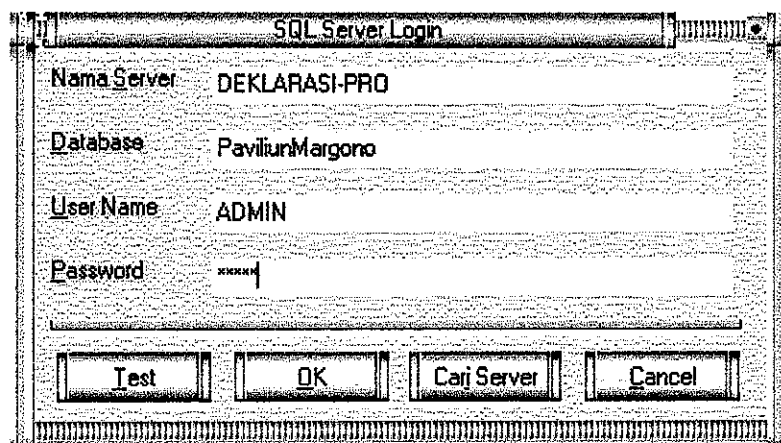
- a. Pasien yang masuk rawat inap melalui TPPRI adalah pasien dari IRJ, IGD dan rujukan dari puskesmas/rumah sakit langsung didata di bagian TPPRI oleh petugas tersebut.

- b. Pasien diantar ke ruang PSR data dientri oleh petugas PSR dicatat sebagai pasien masuk, untuk pasien pindah dan keluarnya dioperasikan sekaligus untuk melakukan sensus harian yaitu dengan mencatat kegiatan mutasi pasien di PSR.
- c. Uji coba langsung diaplikasikan pada pembuatan SHRI dan pembuatan hasil analisisnya berdasarkan data sensus harian yang tersedia untuk melihat hasil analisis penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur. Data yang digunakan adalah data pada bulan Agustus 2003.

Berikut ini adalah hasil tampilan menu sistem informasi mutasi pasien :

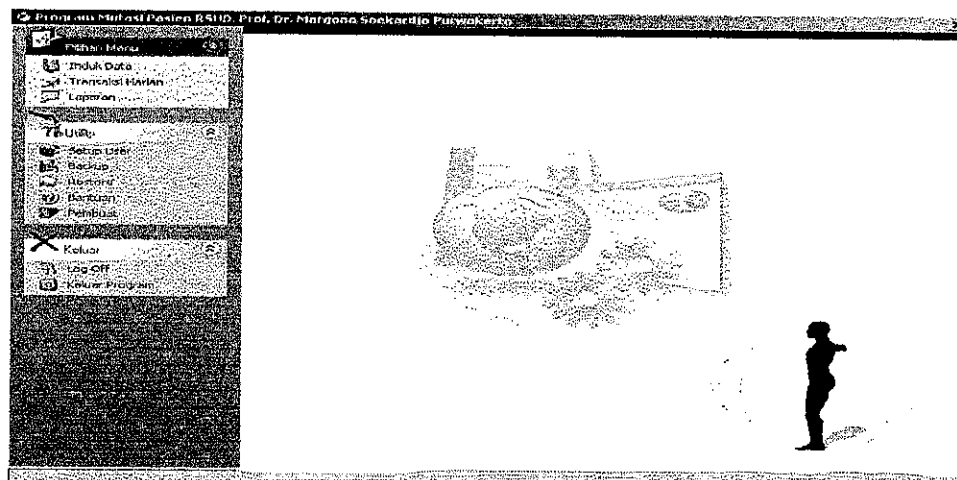
1) Tampilan Menu Sistem Informasi Mutasi Pasien

Tampilan menu secara rinci dapat dilihat pada gambar-gambar berikut ini :



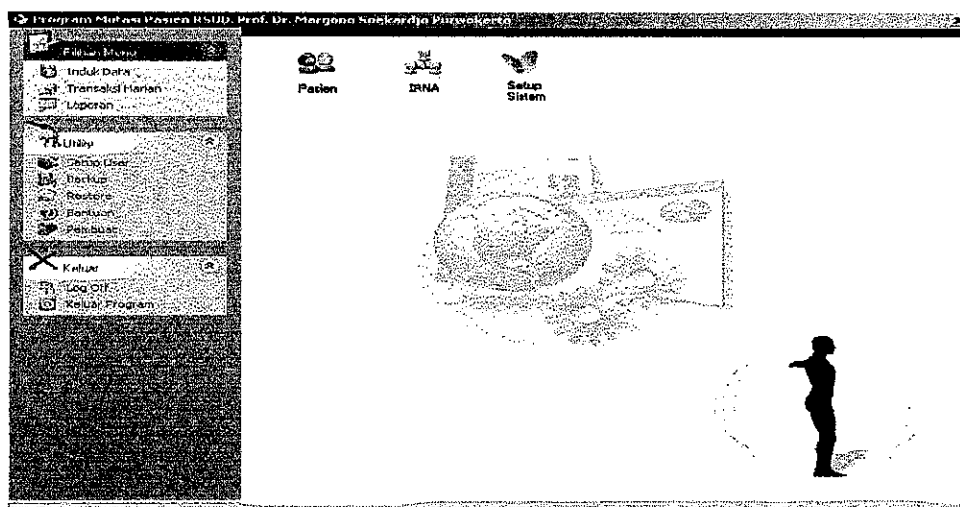
Gambar 4.30. Tampilan Form Login





Gambar 4.31 : Tampilan Menu Utama

Berdasarkan gambar 4.31 dapat ditunjukkan, tampilan menu utama dari program sistem informasi mutasi pasien berisi tiga menu yaitu menu induk data, menu transaksi dan menu laporan.



Gambar 4. 32 : Tampilan Input Menu Data Induk

Pada gambar 4.32 diatas merupakan antar muka input untuk data induk yaitu data pasien, dan IRNA.

DATA PASIEN RSUD. PROF. Dr. MARGONO SOEKARJO PURWOKERTO								
No. RM	Nama Pasien	Tgl. Lahir	Umur	Sex	Agama	Alamat	RT/RW	
503059	Aliyah	14/08/1972	31	L	Islam	Hingga Pura	02/IV	
543167	Susi Handayani	14/08/1941	62	L	Islam	Purwokerto Lor	19/VII	
545746	Indri	14/08/1959	44	L	Islam	Arcawinangun	02/VII	
545174	Esti	14/08/1985	18	L	Islam	Bancar Kembar	02/IV	
545972	Fedora	14/08/2000	3	L	Islam	Tanjik	02/IX	
457668	Sukmajati	14/08/1984	19	P	Islam	Jendral Sutopo 3	02/VII	
545762	Andre	14/08/1977	26	L	Islam	Bobosan	04/II	
545981	Siti Kunarti Ny	14/08/2003	36	P	Islam	Purwasari	05/VI	
545249	Jawi Karta	14/08/1923	80	L	Islam	Adipala	01/II	
545422	Vironica	14/08/1958	45	L	Kristen	Purbalingga Watan	03/II	
544797	Suibiyati	14/08/1975	28	L	Islam	Tlogo	01/III	
545307	Suparman	14/08/1936	67	L	Islam	Bukarja	04/II	
545341	Purwati	14/08/1950	53	L	Islam	Adipala	02/III	
545876	Kuatno	14/08/1949	64	L	Islam	Jl Wungu	01/I	
545880	Clara Marini	14/08/1958	45	P	Kristen	Jl. Bahrun	02/IX	
545444	Yayah Rokayah	14/08/1969	34	L	Islam	Siarong	01/I	
546039	Tusiran	14/08/1948	54	L	Islam	Ciporos	02/V	
546064	Roy B	14/08/1984	19	L	Kristen	Perum Mutiara Pratama	05/I	
545893	Faz Amrulloh	14/08/1967	36	L	Islam	Pesayanegan	02/VII	
545906	Rodim	14/08/1924	79	L	Islam	Sikampuh	03/III	
546210	Ena K	14/08/1993	20	L	Islam	Pemposh	02/IV	
545959	Pawoto	14/08/1940	63	L	Islam	Tanjik	02/IV	
537039	Saminah	14/08/1930	73	P	Islam	Bobosan	05/IV	
545700	Mulkiah	14/08/1928	75	P	Islam	Kerkun Iftar	03/II	
Jumlah Total Data Pasien							68 Orang	8

Gambar 4.33 : Tampilan Form Pasien

<input type="checkbox"/> No RM				
<input checked="" type="checkbox"/> Name	A			
<input type="checkbox"/> Alamat	Aliyah	02/IV	Hingga Pura	Bumayu
Kabupaten	Andra	04/II	Bobosan	Purwokerto U
Kecamatan	Ari Yustanti	01/I	Gripk	Sanjar Mang
	Abu Raka	01/IV	Mankih	Samin
Desa / Kelurahan				
Ruang				
Kelas / No Kamar				
Keterangan				
<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>				
<input type="button" value="Kembali ke Form Pasien"/>				

Gambar 4.34. Tampilan Form Pencarian Pasien

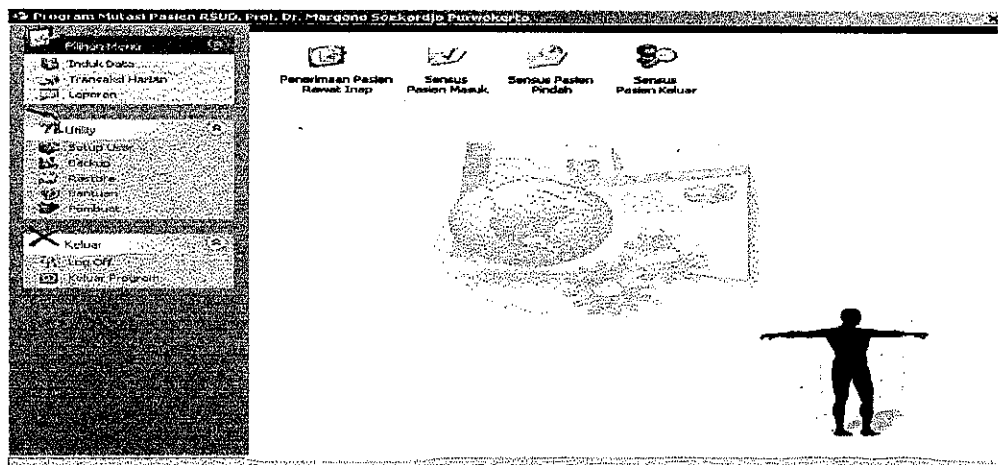
DATA PASIEN RSUD. PROF. Dr. MARGONO SOEKARJO PURWOKERTO							
No. RM	Nama Pasien	Tgl. Lahir	Umur	Sex	Agama	Alamat	RT/RV
503058	Alfiah	14/08/1972	31	L	Islam	Hingga Pura	02/IV
543167	Susi Handayani	14/08/1941	62	L	Islam	Purwokerto Lor	19/VII
545746	Indri	14/08/1959	44	L	Islam	Arcawinangun	02/VII
545174	Esti	14/08/1985	18	L	Islam	Bancer Kembar	02/IV
545972	Fedora	14/08/2000	3	L	Islam	Tanjik	02/IX
457568	Sukmajati	14/08/1984	19	P	Islam	Jendral Sutoyo 3	02/VII
545762	Andre	14/08/1977	26	L	Islam	Bohayan	04/II
545981	Siti Kuna						05/VI
545249	Jawi Kart						01/II
545422	Vironica						03/III
544797	Surbiyati						01/III
545307	Suparna						04/II
545341	Purwati						02/III
545876	Kuatno						01/I
545880	Clara Marini	14/08/1958	45	P	Kristen	Jl. Bahrun	02/IX
545444	Yayah Rokayah	14/08/1969	34	L	Islam	Siarong	01/I
546039	Tusiran	14/08/1949	54	L	Islam	Ciporos	02/V
546064	Roy B	14/08/1984	19	L	Kristen	Perum Mutiara Pratama	05/I
545893	Faiz Amrulloh	14/08/1987	36	L	Islam	Pesayanagan	02/VII
545806	Roeidim	14/08/1924	79	L	Islam	Sikampung	03/III
546210	Ena K	14/08/1983	20	L	Islam	Rempoah	02/IV
545959	Parwoto	14/08/1940	63	L	Islam	Tanjik	02/IV
537039	Saminah	14/08/1930	73	P	Islam	Bobosan	05/IV
546100	Mulkiah	14/08/1928	75	P	Islam	Karluna Utara	03/II
JumlahTotal Data Pasien							68 Orang

Gambar 4.35 : Tampilan Penghapusan Data Pasien

Data Induk IRNA				
Nama Ruang	<input type="text"/>			
Jenis Kelas	<input type="text"/>			
Nama Kepala Ruang	<input type="text"/>			
Jumlah Ruang	<input type="text"/>			
Jumlah TT	<input type="text"/>			
Jumlah TT Berdasar Jenis Kelas	<input type="text"/>			
Ruang Rawat	<input type="text"/>			
Ruang Rawat Penyakit	<input type="text"/>			
nama ruang	nama kepala ruang	jumlah ruang	jumlah TT	jenis kelas
PSR	Nanik	8	8	VI
PSR	Nanik	11	11	VI
ICU	Hesti	1	1	VI

Gambar 4.36 : Tampilan Induk Data IRNA

Gambar 4.36 diatas merupakan antar muka data induk IRNA yaitu untuk mengetahui seluruh ruang perawatan yang ada di RSMS Purwokerto, berdasarkan nama ruang, jenis kelas perawatan sampai dengan jenis ruang rawat penyakit.



Gambar 4.37 : Tampilan Transaksi

Pada gambar 4.37, diatas merupakan informasi transaksi yang dilakukan dalam kegiatan sistem informasi mutasi pasien yaitu transaksi penerimaan pasien rawat inap, transaksi sensus pasien masuk, sensus pasien pindah dan sensus pasien keluar

No. RM	Tgl Masuk RI	Ruang	Kelas	Cara Bayar	Cara Masuk
544355	01/08/2003	PSR	Vip A	Umum	IGD
503058	01/08/2003	PSR	Vip B	Askes	IGD
543167	02/08/2003	PSR	Vip B	Umum	IGD

Gambar 4.38 : Tampilan Transaksi PPRI

Antar muka transaksi penerimaan pasien rawat inap, merupakan transaksi yang dilakukan untuk memperoleh data pasien yang meliputi data rekam medis dan data untuk pilihan ruang. Data pasien langsung tersimpan dalam induk data file pasien.

**Sensus Pasien Masuk**

Tgl Sensus: 11/12/2003  
 Jam Sensus: 23:20:12  
 Ruang:   
 No. RM:   
 Nama Pasien:   
 Jenis Kelamin: ☐ Laki-laki ☐ Perempuan  
 Umur:   
 Tgl Masuk:   
 Jam Masuk:   
 No. Kamar:   
 Kelas:   
 Diagnosa:   
 Dokter: dr.  
 Jumlah TT Siap Pakai:   
 Jumlah TT Terisi:   
 Total TT Berdasarkan Nama Ruang Dan Jenis Kelas:   

Tgl Sensus	Jam Sensus	Ruang	No RM	Tgl Masuk	Jam Masuk
10/09/2003	11:26:48	PSR	544356	01/08/2003	13:00
10/09/2003	11:26:32	PSR	537956	01/08/2003	13:00
10/09/2003	11:27:08	PSR	503058	01/08/2003	14:00

 Input Bubah Cari Hapus Simpan Keluar

Gambar 4.39 : Tampilan Transaksi Sensus Pasien Masuk

**Sensus Pasien Pindah**

Tgl Sensus: 11/12/2003  
 Jam Sensus: 23:20:31  
 Ruang:   
 No. RM:   
 Nama Pasien:   
 Jenis Kelamin: ☐ Laki-laki ☐ Perempuan  
 Umur:   
 Tgl Masuk: 14/08/2003  
 Jam Masuk:   
 No. Kamar:   
 Kelas:   
 Diagnosa:   
 Dokter: dr.  
 Dari Ruang:   
 Ke Ruang:   
 Jam Pindah:   
 Lama Rawat:   

Tgl Sensus	Jam Sensus	Ruang	No RM	Tgl Masuk	Jam
09/12/2003	02:48:16	PSR	503058	01/08/2003	14:00

 Input Bubah Cari Hapus Simpan Keluar

Gambar 4.40 : Tampilan Transaksi Sensus Pasien Pindah

**Sensus Pasien Keluar**

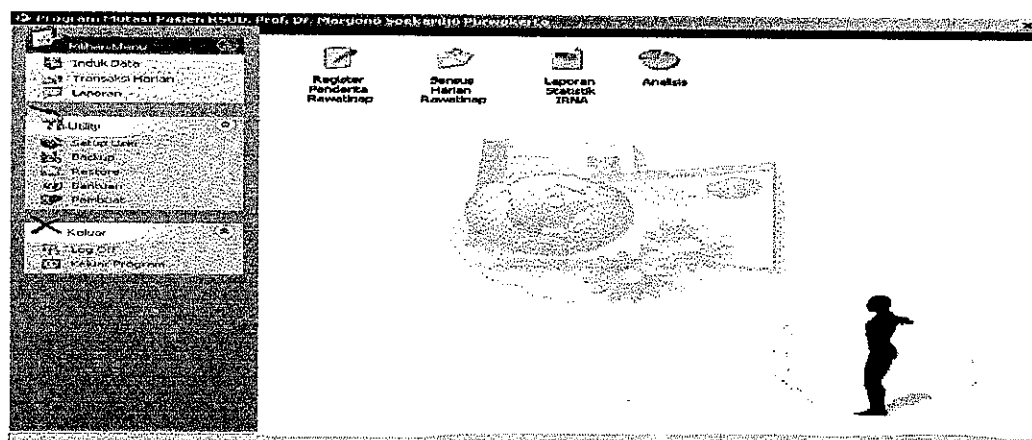
Tgl Sensus: 11/12/2003  
 Jam Sensus: 23:20:54  
 Ruang:   
 No. RM:   
 Nama Pasien:   
 Jenis Kelamin: ☐ Laki-laki ☐ Perempuan  
 Umur:   
 Tgl Masuk: 14/08/2003  
 Jam Masuk:   
 No. Kamar:   
 Kelas:   
 Diagnosa Masuk:   
 Dokter: dr.  
 Diagnosa Keluar 1:   
 2:   
 3:   
 Keterangan Keluar:   
 Tgl Keluar: 11/12/2003  
 Lama Rawat:   
 Jam Keluar:   

Tgl Sensus	Jam Sensus	Ruang	No RM	Tgl Masuk	diack
11/12/2003	18:56:12	PSR	302532	17/08/2003	Aama

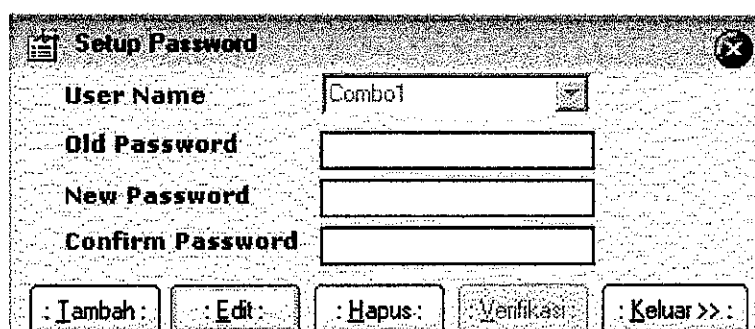
 Input Bubah Cari Hapus Simpan Keluar

Gambar 4.41: Tampilan Transaksi Sensus Pasien Keluar

Pada gambar 4.39, 4.40 dan 4.41, diatas merupakan transaksi yang dilakukan di ruang PSR. Transaksi dilakukan oleh petugas administrasi PSR. Transaksi yang dilakukan berupa transaksi sensus pasien masuk, sensus pasien pindah dan sensus pasien keluar.



Gambar. 4.42 : Tampilan Menu Output



Gambar 4.43 : Tampilan Setup User

Hasil *output* berupa laporan yang dihasilkan meliputi register penerimaan penderita rawat inap, laporan SHRI, laporan data statistik penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur dan analisisnya di lampirkan.

## 2) Pemilihan dan pelatihan petugas

Dalam penelitian ini petugas dari sistem informasi mutasi pasien adalah petugas lama. Secara teknis peneliti melakukan pengamatan terhadap hasil rancangan sistem informasi mutasi pasien. Pengamatan dilakukan dengan rancangan *Quasi Eksperimental Pre dan Post Test Tanpa Kontrol*.

Tahapan yang dilakukan dalam menganalisis sistem informasi mutasi pasien dengan rancangan *Quasi Eksperimental Pre dan Post Test Tanpa Kontrol* , sebagai berikut :

### 1. Pengamatan sebelum intervensi

- a. Penentuan jumlah petugas operasional kegiatan mutasi pasien.
- b. Pengisian lembar checklist hasil kegiatan mutasi pasien yang sedang dilakukan.
- c. Hasil penilaian tersebut digunakan sebagai dasar analisis sistem lama.
- d. Pelatihan pengoperasian petugas selama dua hari selepas jam kerja.

### 2. Pengamatan sesudah intervensi

- a. Penentuan jumlah petugas operasional kegiatan mutasi pasien .
- b. Pengoperasian sistem selama satu minggu oleh petugas operasional kegiatan mutasi pasien dengan menggunakan data ruang PSR dalam bulan Agustus 2003.
- c. Pengisian lembar checklist hasil sistem mutasi pasien yang telah dikembangkan secara komputerisasi.

- d. Hasil penilaian tersebut digunakan sebagai dasar untuk menilai sistem yang telah dikembangkan.

Hasil penilaian sistem lama dan sistem baru yang dihasilkan dibandingkan, yang dianalisis dengan rata-rata tertimbang.

### 3) Uji Coba Sistem Informasi Mutasi Pasien di RSMS Purwokerto

Hasil uji coba pada sistem informasi mutasi pasien ini untuk mengetahui apakah sistem informasi mutasi pasien dapat mendukung penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur dengan mengetahui :

- a) Apakah sistem yang dibangun sederhana dalam struktur dan pengoperasian / *Easy Of Use*?
- b) Apakah data dan informasinya mudah diakses?
- c) Apakah informasi yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan *user*?
- d) Apakah sistem yang dibangun menghasilkan informasi yang bebas dari kesalahan baik dari penghitungan maupun penyajiannya?
- e) Apakah informasi yang dihasilkan akurat ?

Uji coba pada penelitian ini dilaksanakan dalam satu minggu, untuk mengoperasikan sistem informasi mutasi pasien yang baru. Uji coba dimulai dengan cara mengentri data induk, data transaksi, mencoba membuat laporan dan mengoperasikan sistem secara keseluruhan.

Responden yang terlibat dalam uji coba sistem informasi mutasi pasien ini adalah petugas TPPRI sebanyak dua orang dan petugas administrasi PSR sebanyak satu orang, dimana dalam tugasnya merangkap sebagai petugas TPPRI karena petugas administrasi PSR juga melayani pendaftaran untuk pasien yang langsung mendaftar di PSR. Dari perincian petugas operasi sistem adalah sebagai berikut :



Tabel 4. 18 : Daftar Responden Dalam Uji Coba Operasi Sistem Informasi Mutasi pasien Ruang PSR Di RSMS Purwokerto

No	Responden	Jumlah (Orang)
1	Petugas TPPRI	2
2	Petugas TPPRI Ruang PSR	1
3	Petugas Adminstrasi PSR	1

#### 4) Evaluasi Kinerja Sistem

Evaluasi kinerja sistem pada penelitian ini dilakukan untuk mengukur hasil kinerja sistem dari sistem lama dan sistem baru. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan *check list* (Lampiran 3). Berdasarkan hasil tersebut, hasilnya dikelompokkan dan dievaluasi dengan menghitung rata-rata tertimbang. Hasil evaluasi kinerja sistem dapat dilihat pada tabel 4. 24 , sebagai berikut :

Tabel 4.19 : Hasil Evaluasi Kinerja Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR di RSMS Purwokerto

No	Item Penilaian	Sistem Informasi Lama Tingkat Persetujuan					RRT	Sistem Informasi Baru Tingkat Persetujuan					RRT
		STS	TS	C	S	SS		STS	TS	C	S	SS	
A	Mudah Digunakan												
1	Mudah dalam input	3	1	0	0	0	1,25	0	0	0	2	2	4,50
2	Mudah dalam pembacaan data	1	3	0	0	0	1,75	0	0	0	2	2	4,50
3	Mudah dalam pengoperasian	2	1	1	0	0	1,75	0	0	0	2	2	4,25
4	Mudah dalam pembuatan laporan	3	1	0	0	0	1,25	0	0	1	1	2	4,25
B	Aksesibilitas												
1	Data & informasi mudah diakses di TPPRI dan PSR	1	2	1	0	0	2,00	0	0	0	1	3	4,75
2	Data & informasi mudah dicari jika dibutuhkan	2	2	0	0	0	1,50	0	0	0	1	3	4,75
3	Data dan informasi mudah untuk diperbaharui	2	1	1	0	0	1,75	0	0	0	2	2	4,50
4	Laporan mudah disiapkan dan dokumen tersimpan	1	1	2	0	0	2,25	0	0	0	1	3	4,75
C	Fleksibilitas												
1	Tersedia data mutasi pasien	0	2	2	0	0	2,25	0	0	0	2	2	4,50
2	Tersedia penghitungan efisiensi utilitas TT	0	3	1	0	0	2,25	0	0	1	1	2	4,25
3	Tersedia data dan informasi untuk mendukung manajemen	2	1	1	0	0	1,75	0	0	0	0	4	5,00
D	Reliabilitas												
1	Data dan informasi tepat dalam penggunaan	1	0	2	1	0	2,75	0	0	0	2	2	4,50
2	Data dan informasi tepat dalam kebutuhan user	2	2	0	0	0	2,00	0	0	0	1	3	4,75
E	Keakuratan												
1	Akurat dalam input	0	2	2	0	0	2,50	0	0	0	0	4	4,00
2	Akurat dalam proses	0	2	2	0	0	2,50	0	0	0	2	2	4,50
3	Akurat dalam Penyajian data	1	2	1	0	0	2,00	0	0	0	2	2	3,75
4	Akurat dalam hasil penilaian efisiensi utilitas TT	2	1	1	0	0	1,75	0	0	0	3	1	4,00
Rata-rata keseluruhan							2,43						4,57

Keterangan : STS : Sangat Tidak Setuju ; TS : Tidak Setuju ; C : Cukup ; S: Setuju ; SS : Sangat Setuju ;  
RRT : Rata- rata Tertimbang.

Berdasarkan perhitungan pada tabel 4.19, bahwa kinerja sistem lama kurang mendapat persetujuan (rata-rata keseluruhan  $O1 = 2,43$ ), sedangkan pada kinerja sistem baru disetujui oleh responden (rata-rata keseluruhan  $O2 = 4,57$ ).

Hasil evaluasi kinerja sistem diperoleh data pendukung hasil wawancara dengan beberapa responden, yaitu sebagai berikut :

#### Kepala IRNA

*“ Laporan bulanan yang kami diperlukan di setiap ruangan bisa tepat waktu, dan hasilnya lebih tepat.”. Mau lihat hasil laporan tahun yang lalu itu-pun bisa”.*

#### Kepala PSR

*“Sensus harian jadi bisa rutin dibuat dan tepat, karena kegiatan mutasi pasien bisa terekam semua. Apalagi untuk laporan statistik penghitungan efisiensi utilitas tempat tidur dan analisisnya bisa tepat waktu dan terlihat mudah, sudah langsung keluar hasilnya.”*

#### Petugas Administrasi PSR

*“ Dapat mencatat dan sekaligus menyimpan data sensus harian, bisa langsung ketemu hasil penghitungan tingkat efisiensi utilitas tempat tidur-nya, jadi laporan-nya lebih mudah.*

#### Petugas TPPRI

*“ Cepat memperoleh data jika kapasitas sudah penuh, dan data dari pasien keluar juga dapat dilihat dari sini.”*

- 5) Keterbatasan Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR di RSMS Purwokerto.

- (a) Program hanya untuk mencatat dari hasil kegiatan sistem informasi mutasi pasien, dengan aplikasi di ruang PSR.
- (b) Sistem jaringan yang dikembangkan, terbatas hanya untuk lingkup TPPRI dan PSR.
- (c) Uji coba sistem hanya pada operasi dari mulai input data induk, data transaksi dan pembuatan laporan.
- (d) Perancangan jaringan diluar pembahasan pada penelitian ini.

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Umum Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR di RSMS Purwokerto.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa RSMS Purwokerto, merupakan rumah sakit yang selalu memperhatikan peningkatan mutu pelayanan salah satunya adalah peningkatan pelayanan yang didukung dengan pengembangan sistem informasi rumah sakit. Hal ini dibuktikan dengan adanya sistem informasi di Sub Bagian Rekam Medik, dan pembuatan sistem informasi rumah sakit secara keseluruhan walaupun hingga sekarang ini belum dapat dioperasikan.

Keinginan pihak rumah sakit untuk mengembangkan sistem informasi rumah sakit secara keseluruhan, telah mengalami beberapa kendala baik dari faktor internal (dana yang tersedia untuk pengembangan SIM, SDM yang belum siap, keterlibatan manajer dan lain-lain) maupun dari faktor eksternal yaitu dari pihak ketiga. Kendala ini bukanlah sebagai hambatan melainkan sebagai pemicu untuk mewujudkan sistem informasi di RSMS Purwokerto dapat dioperasikan secara keseluruhan.

Pembuatan sistem informasi rumah sakit masih dikembangkan, hal ini dikarenakan sudah tersedianya *hardware* berupa komputer pada masing-masing bagian, sehingga pihak rumah sakit hanya mengupayakan sarana *software* dan sarana perangkat jaringan yang perlu diperbaiki, karena sudah lama tidak digunakan. Pada saat dilakukan penelitian pihak rumah sakit sedang melakukan penunjukan pihak ketiga untuk melanjutkan pembuatan program yang selama ini tidak bisa dioperasikan.

Menurut Scott George M (1996), banyak organisasi yang ingin membangun SIM-nya sendiri, dan telah menyediakan dana yang cukup, tetapi ternyata gagal. Penyebabnya antara lain karena kurangnya organisasi yang wajar, rencana keseluruhan

yang memadai, personil sistem yang memadai dan yang terpenting adalah kurangnya partisipasi manajemen dalam bentuk keikutsertaan para manajer dalam merancang sistem, mengendalikan upaya pengembangan sistem dan memotivasi seluruh personil yang terlibat.

Sistem informasi rumah sakit merupakan sistem yang besar. Sistem ini merupakan bagian yang ter-integrasi dari beberapa sub sistem yang ada di rumah sakit. Menurut Mc.Leod (2000), bahwa sistem merupakan sekelompok sub-sub sistem yang ter-integrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Sistem informasi mutasi pasien ruang PSR untuk mendukung penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur yang dikembangkan ini, merupakan sebagian kecil sub sistem dari suatu sistem informasi di instalasi rawat inap, yang mana sistem dikembangkan untuk mencapai tujuan bersama yaitu untuk mendukung pelayanan serta dapat memberikan masukan bagi manajemen dalam pengambilan keputusan administrasi di RSMS Purwokerto.

Hasil dari studi kelayakan teknologi, bahwa ruang PSR telah memenuhi dan layak dipilih sebagai salah satu pengembangan sistem informasi mutasi pasien di RSMS Purwokerto. Kelayakan ini dilihat dari tersedianya sarana *hardware* berupa satu unit komputer yang dikhususkan untuk jaringan. Sedangkan untuk kabel jaringan tidak bisa digunakan, karena hasil desain jaringan yang terpasang sudah rusak. Pengembangan sistem informasi mutasi pasien ini adalah sebagai salah satu alternatif untuk menjawab dari kebutuhan akan data sensus harian rawat inap dari kegiatan mutasi pasien yang dilakukan, serta untuk meningkatkan ketepatan hasil penghitungan dari tingkat efisiensi utilitas tempat tidur di PSR yang ditunjang oleh komputer.

Menurut Syamsi Ibnu (1995), bahwa kecanggihan teknologi, peranan komputer telah merebak hampir di segala bidang termasuk di dalamnya bidang informasi.

Dengan penggunaan komputer terutama terlihat pada efisiensi waktu, pikiran, tenaga dan meminimalisasi resiko.

Selain dilihat dari aspek kelayakan teknologi yang tersedia, bahwa kegiatan mutasi pasien juga terkait dengan bagian lain yaitu bagian TPPRI. Dilihat dari kelayakan petugas yang mengoperasikan sistem informasi mutasi pasien, bahwa petugas nantinya mampu untuk mengoperasikan sistem ini. Selain dari latar belakang pendidikan, juga dilihat dari aspek pengalaman dan pekerjaan yang biasa dilakukan. Petugas TPPRI pernah bekerja di Sub Bagian Rekam Medik, yang biasa mengentri data pasien rawat inap, sedang petugas administrasi PSR biasa menggunakan komputer untuk menghitung jasa medis pelayanan ruang PSR. Lain halnya dengan ruang perawatan lainnya, untuk kegiatan sehari-harinya petugas tidak pernah mengoperasikan dengan komputer walaupun hanya untuk kebutuhan administrasi.

Atas dasar ketersediaan teknologi serta kemampuan dari petugas, juga dipertimbangkan mengenai kelayakan dari segi ekonomi. Kelayakan ekonomi adalah untuk mempertimbangkan apabila sistem ini dioperasikan, maka kegiatan mutasi pasien sebagai salah satu kegiatan di ruang perawatan dapat berjalan dengan baik, yang akan mempengaruhi peningkatan mutu pelayanan mutasi pasien maupun meningkatkan citra rumah sakit. Dari analisis kelayakan yang diperoleh ini, dijadikan dasar untuk kelanjutan dari pengembangan sistem informasi mutasi pasien yang akan dirancang.

#### B. Permasalahan Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR di RSMS Purwokerto.

Dari hasil pengkajian identifikasi penyebab masalah, identifikasi titik keputusan dari kegiatan sistem informasi rumah sakit yang sudah berjalan, ditemukan beberapa

permasalahan yang dapat diidentifikasi untuk mendukung perancangan sistem informasi mutasi pasien ruang PSR diantaranya :

1. Bagian TPPRI merasa kesulitan untuk memperoleh data tempat tidur siap pakai, selama ini hanya diketahui dengan sarana telepon yang sangat tergantung sekali dengan tingkat kesibukan penggunaan telepon dan keberadaan petugas. Dan informasi yang diperoleh biasanya lambat.
2. Data pasien baik yang masuk, pindah dan pasien keluar selalu dicatat ulang secara manual sehingga beban kerja petugas meningkat, selain dari beban kerja lainnya.
3. Kegiatan mutasi pasien tidak terpantau dan tidak terekam dengan baik.
4. Sensus harian rawat inap tidak rutin dibuat, tergantung dari ketersediaan waktu petugas, sehingga data tidak lengkap.
5. Hasil sensus yang tidak lengkap, akan mempengaruhi hasil penghitungan efisiensi utilitas tempat tidur.
6. Penghitungan penilaian tingkat efisiensi utilitas dirasakan cukup rumit, karena dikerjakan dengan sistem manual.
7. Hasil analisis, belum diketahuinya nilai standar dari penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur sebagai dasar mengevaluasi laporan yang dihasilkan.
8. Kesulitan dalam mengakses data dan informasi yang dibutuhkan untuk membuat laporan kegiatan mutasi pasien.

Dari rincian permasalahan tersebut, merupakan masalah dalam sistem informasi, hanya sebelumnya tidak mendapatkan perhatian dari pihak manajemen mengenai tingkat ketepatan data yang dihasilkan serta tidak pernah dievaluasi laporan yang dihasilkan.

Dilihat dari petugas kunci yang mengoperasikan sistem ini ada dua orang petugas yaitu petugas TPPRI dan petugas administrasi PSR. Masing-masing petugas



mempunyai kewenangan tersendiri. Dari sistem mutasi pasien yang dikembangkan dapat ditunjukkan kewenangan dari masing-masing petugas, yaitu :

1. Transaksi di PPRI hanya dapat dilakukan oleh petugas TPPRI.
2. Transaksi sensus pasien masuk, pasien pindah dan pasien keluar hanya dapat dilakukan oleh PSR.
3. Laporan SHRI, Laporan statistik penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur dan analisisnya hanya dapat dilakukan oleh PSR
4. Data induk pasien , hanya dapat dilakukan oleh PPRI.
5. Data induk IRNA, hanya dapat dilakukan oleh IRNA.
6. Backup dan restore data hanya dapat dilakukan oleh seorang Data Base Administrator (DBA). Pada RSMS belum mempunyai seorang DBA, hanya team kelompok kerja SIMRS untuk menangani masalah teknis menggunakan pihak ketiga.

Kewenangan dari masing-masing sistem tersebut sangat penting, yang mana dapat menghindari terjadinya campur tangan dari masing-masing bagian untuk mengoperasikan sistem dan dapat menjaga keamanan sistem.

Menurut Mc Leod (2000) kewenangan atau hak atas komputer sangat penting sehingga setiap orang nantinya tidak perlu memiliki komputer , namun kepemilikan akses komputer yang merupakan kunci untuk mencapai hal-hal tertentu lainnya.

Analisis dari kegiatan mutasi pasien secara manual, peneliti menganalisis dari analisis pekerjaan, analisis beban kerja petugas, analisis laporan dan kebutuhan informasi. Dari hasil pengkajian bahwa kegiatan mutasi dapat berjalan dengan lancar, baik dari proses pelayanan-nya sampai dengan pencatatan-nya sangat dipengaruhi oleh frekuensi kegiatan, beban kerja petugas dan sarana yang dibutuhkan untuk mendukung kegiatan mutasi pasien.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diatas, supaya pelayanan baik dan data yang dihasilkan tepat sesuai dengan yang dibutuhkan oleh *user* maupun pihak manajemen, salah satunya adalah dengan mengembangkan kegiatan dari sistem mutasi pasien secara komputerisasi.

Menurut Sysmsi Ibnu (1995), sistem informasi yang dikembangkan dengan komputer memiliki kemampuan diantaranya :

1. Melakukan pekerjaan berdasarkan perhitungan matematika.
2. Membandingkan data.
3. Menyimpan data
4. memperoleh kembali dan memperbaiki data.
5. Mengolah data dengan cermat.

Untuk mendapatkan suatu sistem informasi mutasi pasien sesuai kebutuhan *user*, peneliti melakukan wawancara dengan beberapa subjek penelitian. Wawancara yang dilakukan secara perseorangan untuk mendapatkan hasil identifikasi kebutuhan *user* yang telah diuraikan pada hasil penelitian. Menurut Mc, Leod (2000), wawancara untuk mendapatkan kebutuhan informasi *user* akan lebih tepat, dilakukan secara perseorangan karena :

1. Menyediakan komunikasi dua arah
2. Dapat meningkatkan antusias pada proyek yang akan dikembangkan baik dari pihak spesialis maupun pihak *user*.
3. Dapat meyakinkan kepercayaan antara *user* dengan spesialis informasi.
4. Member kesempatan bagi peserta proyek untuk mengungkapkan pandangan yang berbeda bahkan bertentangan.

Pengembangan sistem informasi mutasi pasien secara komputerisasi, tidak terlepas dari pertimbangan lain, salah satunya adalah model dari pengembangannya, sistem operasinya, pemilihan *user* dan *tools* yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi mutasi pasien.

#### C. Analisis Pengembangan Program Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR di RSMS Purwokerto.

Dari hasil analisis pengembangan program di RSMS Purwokerto, bahwa membeli paket program belum tentu dapat dioperasikan di rumah sakit yang sama. Atas dasar pertimbangan tersebut RSMS Purwokerto cenderung mengembangkan program sistem informasi rumah sakit dengan pengembangan program dibuat sendiri, sehingga hasilnya dapat dioperasikan. Salah satu pengalaman yang ada adalah sistem informasi di Sub Bagian Rekam Medik, yang dikembangkan oleh seorang peneliti programmer. Hingga saat ini masih dapat dioperasikan. Atas dasar pertimbangan ini untuk perancangan sistem informasi dibuat sendiri oleh seorang programmer.

Selain dianalisis dari alternatif sistem pengembangan program juga dilihat dari aspek sistem operasinya. Untuk sistem operasi informasi mutasi pasien yang dikembangkan menggunakan sistem operasi *under windows*, dengan pertimbangan tampilannya lebih baik dari *under DOS* yang sudah digunakan di Sub Bagian Rekam Medik. Selain dilihat dari segi tampilan, dari aspek penggunaannya sistem *under windows* sudah biasa dioperasikan untuk kegiatan administrasi. Sedangkan untuk mengoperasikan sistem informasi mutasi pasien, pemilihan *user*-nya menggunakan sistem *multi user*, karena dilihat dari kegiatannya, sistem informasi mutasi pasien terkait dengan bagian lainnya yaitu bagian TPPRI, PSR, ruang perawatan lain, dan IRNA. *Tools* yang digunakan untuk membuat program menggunakan *tools Microsoft*

*Visual Basic*. Pertimbangan *tools* disesuaikan dengan pengembangan sistem informasi rumah sakit, dimana dalam pengembangan pembuatan program, *tools* yang digunakan adalah *Microsoft Visual Basic*. Menurut Petrautsos Evangelos (2002) pemilihan *tools Microsoft Visual Basic* ini dipertimbangkan sebagai berikut :

1. Salah satu aplikasi *under windows* yang memberikan dukungan dalam pengolahan basis data seperti membuat, memodifikasi dan menambah index, mengkaitkan data ke dalam form, pencarian data berurutan, pencarian data dengan index, memiliki keunggulan teknik pemrograman di dalam menangani basis data, pengkombinasian gambar dan sebagainya.
2. *Microsoft Visual Basic* adalah bahasa pemrograman berbasis *MS-Windows* yang mutakhir dan didesain untuk dapat memanfaatkan fasilitas yang tersedia dalam *windows*.
3. *Microsoft Visual Basic* merupakan bahasa pemrograman *Obyek Oriented Programming* (OOP) yaitu pemrograman yang berorientasi obyek, yang menyediakan obyek-obyek yang sangat kuat, mudah dipakai dan berguna.
4. Memiliki kemampuan sebagai DDL (*Data Definition Language*) dan DML (*Data Manipulation Language*) .
5. Memiliki *driver-driver* yang berfungsi untuk meng- *import* dan meng-*eksport* dari beberapa jenis database, serta memiliki keluwesan dalam pembuatan aplikasinya, dan memiliki sarana *query* basis data.
6. Kemampuan menangani bermacam-macam format database *MS Access*, *MS Excell*, *Dbase*, *Fox Pro* dan lain-lain.
7. Memiliki keunggulan dan fasilitas antara lain mampu menghubungkan teknologi *Microsoft*, pengaturan pengaksesan data lokal maupun jarak jauh.

*Tools* basis data dalam penelitian ini adalah *tools* SQL server 2000. Menurut Djundi Feri (2002), dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. SQL server 2000 adalah aplikasi program basis data khusus untuk mendukung jaringan.
2. SQL server 2000 adalah sebuah sistem ber-arsitektur terbuka yang memungkinkan pengembang program memperluas dan menambah fungsi-fungsi ke dalam database tersebut.
3. SQL server 2000 merupakan bahasa pemrograman *Obyek Oriented Programming* (OOP) yaitu pemrograman yang berorientasi obyek, yang menyediakan obyek-obyek yang sangat kuat, mudah dipakai dan berguna.
4. SQL server adalah produk *Microsoft* sehingga *development tools* yang paling cocok (optimal) adalah *Microsoft Visual Basic*.

Atas dasar pertimbangan tersebut, bahwa pengembangan sistem informasi mutasi pasien menggunakan *tools Microsoft Visual Basic* dan basis data SQL server 2000, dapat *compatible* dengan sistem informasi yang dikembangkan di rumah sakit karena telah menggunakan pengembangan *software* yang sama. Dilihat dari *compatibility* sistem terhadap sistem operasi yang lainnya seperti sistem windows 98, window XP, sistem dapat dioperasikan. Pertimbangan sistem informasi mutasi pasien dapat *compatible*, diharapkan nantinya akan lebih bermanfaat dengan perubahan lingkungan dalam hal sistem informasi.

#### D. Analisis Perancangan Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR di RSMS Purwokerto.

Dari beberapa analisis sebelumnya, kemudian dilakukan analisis perancangan sistem informasi mutasi pasien ruang PSR. Hasil dari perancangan ini dapat dilakukan analisis pada tahapan pengembangan SDLC diantaranya :

##### 1. Analisis Struktur Yang Membentuk Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR di RSMS Purwokerto.

Pada perancangan sistem informasi mutasi pasien ruang PSR, untuk melihat struktur yang membentuk dari sistem informasi tersebut, terlihat pada gambar 4.6 dan gambar 4.7. Gambar diagram konteks tersebut menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar entitas – entitas eksternal.

Pada gambar diagram konteks sistem yang lama, dari kegiatannya tidak menunjukkan memberikan laporan ke IRNA secara rutin. Dan aliran data dari TPPRI ke sistem informasi mutasi pasien, data pasien dan pilihan ruang menjadi satu aliran data. Sedangkan pada gambar diagram konteks yang akan dikembangkan entitas- nya meliputi pasien, TPPRI, ruang lain, administrasi PSR, PSR dan IRNA.

Di dalam diagram konteks terdapat entitas administrasi PSR dan PSR, hal ini dibuat karena administrator PSR adalah entitas yang memberikan *input* data mutasi pasien dan menerima *output* untuk kegiatan tersebut. Sedang PSR disini hanya menerima hasil *output* dari kegiatan sistem informasi mutasi pasien yang berupa laporan. Dan IRNA sebagai entitas yang menerima output dari analisis penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.

2. Analisis Proses – proses Pada Setiap Struktur Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR di RSMS Purwokerto.

Pada penelitian ini untuk mengetahui proses – proses pada setiap struktur dianalisis dengan menggunakan *Diagram Alir Data (DAD)*. *Diagram Alir Data (DAD)* merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan suatu sistem yang dikembangkan secara logik tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau melalui lingkungan fisik dimana data tersebut tersimpan.

Proses-proses dan aliran data yang terjadi pada sistem informasi mutasi pasien, digambarkan secara logik dalam bentuk DAD menggunakan metodologi dan simbol-simbol yang disusun dalam bentuk Yourdan. Perangkat lunak bantu (*case tools*) pengembangan sistem yang digunakan untuk menggambarkan proses – proses ini adalah *Easy CASE Professional version 4.2* dari *Evergreen CASE Tools, Inc (1994)*.

*Case tools* ini mempunyai kemampuan untuk menggambarkan analisis struktur, desain struktur dan pemodelan data dan informasi yang dilengkapi dengan pendeteksian aturan-aturan penulisan dan keseimbangan atau keserasian (*balance*) aliran data pada tiap *level diagram*.

Berdasarkan gambar diagram konteks sistem informasi mutasi pasien ruang PSR, kemudian dilakukan suatu analisis yaitu dengan menurunkan ke dalam bentuk yang lebih rinci. Dari diagram konteks, diturunkan menjadi DAD level 1. DAD level 1 menggambarkan kejadian dan proses-proses kegiatan sistem informasi mutasi pasien yang dibuat berdasarkan hasil analisis sebelumnya.

Pada gambar 4.7, DAD level 1 tersebut terlihat ada enam proses diantaranya proses penerimaan pasien, pengiriman pasien ke ruang PSR, pencatatan data induk

rawat inap ruang PSR, kegiatan mutasi, pembuatan SHRI dan penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur. Dari enam proses kegiatan yang dilalui untuk kegiatan mutasi pasien saling terkait dari proses awal hingga proses akhir. Apabila proses awal lambat, data kurang lengkap, didukung dari kegiatan yang tidak terpantau, akhirnya hasil yang didapatkan tidak sesuai yang dibutuhkan oleh *user* maupun oleh pihak manajemen.

Pada DAD level 1, proses aliran data belum terlihat secara rinci, sehingga DAD diturunkan ke dalam level 2. dari beberapa proses tersebut, yang diturunkan ke level 2 diantaranya proses penerimaan pasien, proses pengelolaan SHRI dan proses pembuatan laporan.

Pada DAD level 2 proses penerimaan pasien, terdapat dua proses yang diamati yaitu proses penerimaan data pasien dan proses penerimaan pilihan ruang. Pada gambar 4.8 , menerangkan ada dua entitas yang berkaitan dalam proses penerimaan pasien yaitu entitas pasien dan TPPRI. Pasien akan memberikan data pasien berupa data identitas pasien, kemudian TPPRI memberikan data pilihan ruang yang tersedia berdasarkan kelas perawatan. File dari kegiatan di TPPRI tersimpan dalam file pasien, yang mana file pasien apabila pasien tersebut masuk lagi untuk dirawat di rumah sakit file pasien dari pasien yang bersangkutan sudah tersedia. Untuk mendukung kecepatan dan ketepatan data dan informasi yang dibutuhkan, memerlukan komunikasi dari sumber data yang dapat diperoleh melalui media komputer.

Pada DAD level 2 pengelolaan SHRI, telah digambarkan terdapat tiga proses. Kegiatan ini dilakukan oleh administrasi PSR sebagai entitasnya. Pengelolaan SHRI dimulai dari catatan register rawat inap dan catatan mutasi pasien. Berdasarkan data tersebut dilakukan sensus harian pasien masuk yang akan



menghasilkan file SHRI pasien masuk, kemudian dari proses sensus harian pasien masuk berlanjut ke sensus harian pasien pindah. Proses ini dilakukan apabila dalam melakukan sensus harian terdapat pasien yang akan dipindahkan ke ruang perawatan lainnya. Dan file ini tersimpan dalam file SHRI pasien pindah. Proses akan berlanjut ke proses sensus harian pasien keluar dan file tersimpan dalam file SHRI pasien keluar. Dari proses pengelolaan SHRI ini data dari kegiatan mutasi dilakukan oleh administrasi PSR.

File-file yang tersimpan ini, akan terekam dengan baik apabila dari masing-masing proses yaitu sensus pasien masuk, sensus pasien pindah dan sensus pasien keluar dilakukan pencatatan dengan baik, sehingga pengelolaan SHRI dapat mendukung hasil penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur dengan tepat.

Pada DAD level 2 pembuatan laporan, terdapat dua proses yaitu pembuatan laporan SHRI yang dibuat harian, dan laporan SHRI diserahkan pada PSR sebagai entitas. Berdasarkan proses pembuatan laporan SHRI kemudian dilakukan proses penilaian terhadap laporan efisiensi utilitas tempat tidur, dimana hasil laporan penilaian tingkat efisiensi dilaporkan ke bagian PSR dan hasil analisisnya dilaporkan ke IRNA. Hasil ketepatan laporan yang dibuat tersebut sangat dipengaruhi oleh proses-proses yang dilakukan sebelumnya.

### 3. Analisis basis data Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR di RSMS Purwokerto.

Basis data yang dimaksudkan dalam penelitian disini, merupakan suatu sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya untuk memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan. Yang mana programmer dapat

menggunakan basis data sesuai dengan kebutuhan dari *user*, yang dapat dilakukan dengan berbagai operasi diantaranya : (Kadir Abdul, 1998)

- a. Menambahkan file baru ke sistem basis data
- b. Mengosongkan berkas
- c. Menyisipkan data ke suatu berkas
- d. Mengambil data yang ada pada suatu berkas
- e. Mengubah data pada suatu berkas
- f. Menghapus data pada suatu berkas
- g. Menyajikan suatu informasi yang diambil dari sejumlah berkas.

Pada perancangan basis data ada dua pendekatan untuk merancang suatu basis data diantaranya dengan pembuatan ERD (*Entity Relation Diagram*) dan normalisasi. Pada penelitian ini sebelum dilakukan analisis perancangan tersebut, dilakukan analisis rancangan *input* maupun rancangan *output* dari sistem informasi mutasi pasien.

Rancangan *input* yang dirancang meliputi *input* penerimaan pasien rawat inap, *input* sensus pasien masuk, *input* sensus pasien pindah dan *input* sensus pasien keluar. Rancangan *input* dibuat sesuai dengan kebutuhan hasil *output* yang diinginkan oleh *user* dan kebutuhan *output* lainnya yang terkait dengan rancangan *input* tersebut. Sedangkan rancangan *output* yang dihasilkan berupa *output* register penerimaan pasien rawat inap, sensus harian rawat inap, penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur dan hasil analisis penilaian efisiensi utilitas tempat tidur. *Output* dibuat sesuai dengan kebutuhan laporan yang diinginkan oleh *user*.

Berdasarkan rancangan *input* yang dibuat, kemudian dilakukan perancangan struktur file basis data. Bentuk struktur dari file basis data berupa kamus data. Kamus data disini berfungsi untuk menjelaskan field-field yang ada pada file data

disertai dengan type data dan keterangan untuk memperjelas dari isi kamus data tersebut.

Perancangan field-field yang terlihat pada tabel kamus data yang terdiri dari file data induk pasien, data induk IRNA, file sensus pasien masuk ,file sensus pindah dan file sensus pasien keluar.

Field-field yang ada pada data induk pasien yang telah dirancang, sama dengan data induk pasien di rekam medik, diantaranya : nama pasien, nomor rekam medik, tanggal lahir, jenis kelamin, agama, alamat, status, penanggung jawab, nama keluarga terdekat, pendidikan dan pekerjaan. Menurut Depkes (1997), informasi tentang identitas pasien sekurang-kurangnya terdiri dari nama pasien, nomor rekam medik, tanggal lahir, jenis kelamin, agama, alamat, pendidikan dan pekerjaan.

Dilihat dari basis data induk pasien, karena field-field-nya sama, maka pada saat uji coba sistem data tersebut dapat di-*compile*. Untuk menghadapi pengembangan SIMRS di rawat inap, sistem informasi mutasi pasien nantinya dapat digunakan karena sistem operasinya, tool yang digunakan dan DBMS yang digunakan telah disesuaikan dengan yang sedang dikembangkan di rumah sakit. Demikian juga untuk field-field yang ada pada data induk pasien sudah sama sehingga nantinya bisa dioperasikan di rawat inap.

Menurut Depkes (1997), informasi yang dihasilkan dari pasien masuk dan pasien keluar yang tercatat pada lembar dokumen rekam medik pada lembar ringkasan pasien masuk keluar, dapat digunakan untuk meng-indek rekam medik serta dapatkan untuk menyiapkan laporan rumah sakit. Pada sistem informasi mutasi pasien yang dibangun, selain tersedia informasi identitas pasien, juga tersedia informasi lain yang dibutuhkan untuk mendukung pembuatan laporan

rumah sakit diantaranya : cara bayar, prosedur masuk, cara masuk, diagnosa masuk, taganggal masuk dan jam masuk, tanggal keluar dan jam keluar, ruang dan kelas, lama rawat dan keterangan keluar.

Menurut Waljiyanto (2000), pendekatan ERD pada perancangan basis data merupakan alat bantu diagramatik yang digunakan untuk mendeskripsikan relasi atau hubungan antar entitas beserta semua atribut-nya. Dalam membuat rancangan ERD pada sistem informasi mutasi pasien , ada beberapa langkah yang dianalisis , diantaranya :

a. Mengidentifikasi himpunan entitas yang akan terlibat

Dari hasil penelitian dihasilkan untuk entitas yang terlibat pada sistem informasi mutasi pasien adalah pasien, TPPRI, ruang lain, administrasi PSR, PSR dan IRNA.

b. Menentukan atribut *key* berdasarkan rancangan *input*.

Pada penelitian ini mempunyai atribut *key* dan *foreign key*. Atribut yang dihasilkan terdiri dari :

- 1) *Input* data pasien atribut *key* adalah No RM.
- 2) *Input* penerimaan pasien rawat inap atribut *key* adalah No RM, dan *foreign key* adalah tanggal masuk rawat inap.
- 3) *Input* Sensus pasien masuk atribut *key* adalah No RM dan *foreign key* adalah tanggal masuk ruang PSR
- 4) *Input* Sensus pasien pindah atribut *key* adalah No RM dan *foreign key* adalah tanggal sensus pasien pindah
- 5) *Input* Sensus pasien keluar atribut *key* adalah No RM dan *foreign key* adalah tanggal keluar.

c. Menentukan derajat kardinalitas relasi untuk setiap himpunan relasi

Pada penelitian ini, derajat kardinalitas relasi yang digambarkan *one to one*, *one to many* dan *many to many*. Berdasarkan gambar 4.15, ERD yang digambarkan bahwa TPPRI menerima beberapa pasien, dan pasien diterima oleh TPPRI hanya 1 kali penerimaan. Kemudian ruang PSR menerima banyak pasien, dan pasien diterima di PSR hanya satu kali diterima. PSR melakukan sensus lebih dari satu kali, dan administator PSR mengelola data sensus satu kali dari data sensus yang tersedia. Administrator PSR menghitung dan membuat laporan dilakukan satu kali, dimana laporan dikirimkan ke PSR dan IRNA.

Setelah dihasilkan ERD kemudian dilakukan suatu normalisasi. Normalisasi merupakan proses pengelompokkan elemen data ke dalam tabel yang ditunjukkan dengan adanya proses dekomposisi tabel. Pada sistem informasi mutasi pasien normalisasi ditunjukkan dengan nama tabel, yang mana dari tabel tersebut terdiri dari elemen data. Masing-masing tabel mempunyai atribut *key* maupun *foreign key*, yang menunjukkan bahwa tabel tersebut telah memenuhi 2-NF. Kemudian untuk memenuhi 3-NF, diuji dengan menggunakan atribut *key*. Jika dari atribut *key* dan *foreign key* yang dimunculkan tersebut dapat memunculkan semua elemen data yang terdapat dalam tabel, menunjukkan bahwa tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lainnya, sehingga tabel tersebut telah memenuhi 3-NF.

Berikut hasil normalisasi yang diperoleh dari proses diagram E-R :

### 1. Normalisasi Tabel Pasien

Tabel Data pasien diperoleh dari proses diagram E-R, adalah:

Pasien (No\_RM, Nama, Tgl\_lahir, Umur, Kelamin, Agama, Alamat, RT, Kel, Kec, Kab, Prop, Tlp, Status, Nm\_kel, Hub\_kel, Pendidikan, Pekerjaan)

No\_RM secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel pasien. Atribut key ini menentukan bahwa tabel pasien sudah memenuhi 2-NF.

Untuk memenuhi 3-NF, diuji apakah hanya No\_RM yang menentukan semua atribut di tabel pasien.

No\_RM → Nama, Tgl\_lahir, Umur, Kelamin, Agama, Alamat, RT, Kel, Kec, Kab, Prop, Tlp, Status, Nm\_kel, Hub\_kel, Pendidikan, Pekerjaan

Selain atribut No\_RM, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel pasien memenuhi 3-NF.

### 2. Normalisasi Tabel IRNA

Tabel IRNA yang diperoleh dari diagram E-R, adalah :

IRNA (Nm\_Ruang, JnsKelas, Nm\_Kepala\_Ruang, Jml\_Ruang, Jml\_TT, Jml\_TT\_Berdasarkan\_Kelas, Ruang\_Rawat, Ruang\_Rawat\_Penyakit)

Pada tabel IRNA, Nm\_ruang dan Jns\_kelas secara fungsional menentukan semua atribut pada tabel pilihan ruang yang tersedia IRNA sehingga tabel telah memenuhi 2-NF.

Nm\_Ruang+ Jns\_Kelas → Nm\_Kepala\_Ruang, Jml\_Ruang, Jml\_TT, Jml\_TT\_Berdasarkan\_Kelas, Ruang\_Rawat, Ruang\_Rawat\_Penyakit

Selain atribut, Nm Ruang + Jns Kelas tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel pasien memenuhi 3-NF.

### 3. Normalisasi Tabel Penerimaan Pasien Rawat Inap (PPRI)

Tabel PPRI yang diperoleh dari proses E-R, adalah :

PPRI (No\_RM, Tgl\_Masuk\_RI, Ruang, Kelas, Cara\_Bayar, Proses\_Masuk, Cara\_masuk, Diagnosa\_Masuk, Dokter, Penanggung\_Jwb)

No\_RM + Tgl\_Masuk\_RI secara fungsional menentukan semua atribut pada tabel PPRI. Ada atribut sebagai key, maka tabel telah memenuhi 2-NF. Untuk memenuhi 3-NF, diuji apakah dengan No\_RM + Tgl\_Masuk\_RI menentukan semua atribut pada tabel PPRI.

No\_RM + Tgl\_Masuk\_RI → Ruang, Kelas, Cara\_Bayar, Proses\_Masuk, Cara\_masuk, Diagnosa\_Masuk, Dokter, Penanggung\_Jwb.

Ternyata No\_RM + Tgl\_Masuk\_RI merupakan ketergantungan fungsional kepada atribut lain, sehingga memenuhi 3-NF.

### 4. Normalisasi Tabel Sensus Pasien Masuk

Tabel Sensus Pasien Masuk yang diperoleh dari proses diagram E-R, adalah :

Sensus Pasien Masuk ( Tgl\_sensus, Jam\_Sensus, Ruang, Kelas, No\_RM, Tgl\_masuk, Jam\_Masuk, No\_Kamar)

No\_RM + Tgl\_masuk secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel sensus pasien masuk. Karena ada atribut key, maka pasti telah memenuhi 2-NF. Untuk memenuhi 3-NF dilakukan ujicoba apakah hanya No\_RM + Tgl\_masuk menentukan semua atribut di tabel sensus pasien masuk.

No\_RM, Tgl\_masuk → Tgl\_sensus, Jam\_Sensus, Ruang, Kelas, Jam\_Masuk, No\_Kamar.

Ternyata No\_RM + Tgl\_Masuk merupakan ketergantungan fungsional kepada atribut lain, sehingga memenuhi 3-NF.

#### 5. Normalisasi Tabel Sensus Pasien Pindah

Tabel sensus pasien pindah yang diperoleh dari proses diagram E-R, adalah :

Sensus Pasien Pindah (Tgl\_Sensus, Jam\_Sensus, Ruang, No\_RM, Tgl\_Masuk,  
No\_Kamar, Kelas, Diagnosa, Dokter, Dari\_Ruang,  
Ke\_Ruang, Lama\_Rawat)

No\_RM + Tgl\_sensus pindah secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel sensus pasien pindah . Karena ada atribut key, maka pasti telah memenuhi 2-NF. Untuk memenuhi 3-NF dilakukan ujicoba apakah hanya No\_RM + Tgl\_sensus pindah menentukan semua atribut di tabel sensus pasien pindah.

No\_RM + Tgl\_Sensus pindah → Jam\_Sensus, Ruang, Tgl\_Masuk, No\_Kamar,  
Kelas, Diagnosa, Dokter, Dari\_Ruang, Ke\_Ruang,  
Lama\_Rawat

Ternyata No\_RM + Tgl\_sensus pindah merupakan ketergantungan fungsional kepada atribut lain, sehingga memenuhi 3-NF.

#### 6. Normalisasi Tabel sensus Pasien Keluar

Tabel sensus pasien keluar yang diperoleh dari proses diagram E-R, adalah :

Sensus Pasien Keluar (Tgl\_Sensus, Jam\_Sensus, Ruang, No\_RM,  
Lama\_Rawat, Diagnosa\_Keluar, Ket\_Keluar, Tgl\_Keluar,  
Jam\_Keluar).

No\_RM + Tgl\_Keluar secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel sensus pasien pindah . Karena ada atribut key, maka pasti telah memenuhi 2-NF. Untuk memenuhi 3-NF dilakukan ujicoba apakah hanya



No\_RM + Tgl\_Keluar menentukan semua atribut di tabel sensus pasien pindah.

No\_RM + Tgl\_Keluar → Tgl\_Sensus, Jam\_Sensus, Ruang, Lama\_Rawat, Diagnosa\_Keluar, Ket\_Keluar, Jam\_Keluar.

Ternyata No\_RM + Tgl\_Keluar merupakan ketergantungan fungsional kepada atribut lain, sehingga memenuhi 3-NF.

Hasil dari perancangan basis data tersebut, pada saat uji coba sistem seharusnya dapat dikompilasikan dengan basis data yang sudah tersedia di rumah sakit. Adapun field-field yang dapat dikompilasi dan sama dengan basis data terdiri dari Nomor rekam medik, nama pasien, tanggal lahir, alamat (jalan, keluarahan, kecamatan, kabupaten dan propinsi), agama, status perkawinan, nama keluarga yang bertanggung jawab, pekerjaan dan pendidikan.

Dari field-field yang ada pada sistem informasi ini, tidak bisa dipraktekkan untuk mengkompilasi, karena dari pihak rumah sakit maupun pihak pengembang sistem tidak mengijinkan.

#### 4. Analisis DBMS Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR di RSMS Purwokerto.

Analisis DBMS pada penelitian sistem informasi mutasi pasien dibandingkan dengan sistem manual yang saat ini berjalan, diharapkan dapat memiliki keunggulan, hal ini sesuai dengan pendapat Kadir Abdul (1998) diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Kepraktisan

Sistem yang berbasis kertas akan menggunakan kertas yang sangat banyak untuk menyimpan informasi, sedang DBMS menggunakan media penyimpan sekunder yang berukuran kecil tetapi padat informasi.

b. Kecepatan

Komputer dapat mengambil atau mengubah data jauh lebih cepat dari pada manusia.

c. Mengurangi kejemuian

Petugas cenderung menjadi bosan kalau melakukan tindakan-tindakan berulang yang menggunakan tangan.

d. Kekinian

Informasi yang tersedia pada DBMS akan bersifat mutakhir dan akurat setiap saat.

Komponen DBMS dalam penelitian ini meliputi beberapa hal yang dianalisis diantaranya adalah :

a. Perangkat keras

Perangkat keras yang tersedia di RSMS Purwokerto, sudah mendukung. Dari segi teknologi untuk kegiatan sistem informasi rumah sakit sudah tersedia. Perangkat keras dari masing-masing *work station* di instalasi rawat jalan dan rawat inap tersedia satu unit komputer. Sarana server tersedia satu unit yang diletakkan diruangan, yang sudah disediakan AC untuk pemeliharaan dari server tersebut. Sedangkan jaringan karena sudah lama tidak dioperasikan, sistem jaringan tersebut harus diteliti kembali untuk menjalankan sistem yang baru.

b. Data

Data di dalam basis data mempunyai sifat terpadu dan berbagi. Terpadu berarti berkas-berkas data yang ada pada basis data saling terkait. Berbagi data dalam DBMS disini diartikan bahwa data dapat dipakai oleh sejumlah pengguna. Sesuatu data dapat diakses oleh pengguna dalam waktu yang bersamaan.

c. Perangkat Lunak

Perangkat lunak, dalam DBMS berkedudukan antara basis data (data yang tersimpan dalam *hard disk* dan pengguna. Perangkat lunak inilah yang berperan melayani permintaan-permintaan pengguna. Pada penelitian ini untuk perancangan sistem informasi mutasi pasien perangkat lunak menggunakan SQL (*Structured Query Language*) . SQL ini dapat mengakses basis data relasional. Kemampuan SQL tidak hanya untuk *query* (memperoleh data), tetapi juga mencakup kemampuan lain seperti pendefinisian struktur data, pengubahan data dan pengaturan sekuritas, dan lain-lain.

d. User (Pengguna)

*User* pada sistem informasi mutasi pasien adalah merupakan pengguna aplikasi, dimana pengguna dalam hal ini petugas mengoperasikan program aplikasi yang dibuat oleh pemrogram.

5. Analisis Rancangan Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR untuk menilai tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.

Rancangan sistem informasi mutasi pasien, ada beberapa hal yang dianalisis yaitu pembuatan dialog antar muka dari sistem tersebut. Dialog antar muka akan mempermudah seorang programmer dalam mendesain tampilan menu yang akan

dihasilkan. Selain dari dialog antar muka, dapat dianalisis dengan *block chart diagram*. Menurut Pohan dan Bahri (1997), dengan alat bantu *block chart diagram* dapat mengetahui model dari *input*, proses dan *output* dari sistem informasi yang akan dikembangkan.

Pada rancangan sistem informasi mutasi pasien, dari data transaksi yang dilakukan telah tersedia suatu laporan. Laporan dianalisis berdasarkan kegiatan sistem informasi yang sudah berjalan. Hasil laporan yang dibuat berupa laporan penerimaan pasien rawat inap, laporan SHRI, laporan hasil penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur dan analisis penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur. Pada laporan penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur, rancangan *output* selain dibuat berdasarkan kelas perawatan juga dirancang berdasarkan ruang rawat penyakit. Rancangan ini untuk pengembangan, apabila rumah sakit nantinya mempunyai standar kapasitas tempat tidur berdasarkan ruang rawat penyakit.

Perancangan sistem informasi mutasi pasien yang dikembangkan dapat mendukung penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur, karena dari sistem yang dikembangkan dapat diperoleh informasi yang diperlukan diantaranya :

1. Tersedianya transaksi kegiatan mutasi pasien secara cepat.
2. Mengurangi pencatatan data pasien secara berulang.
3. Terekamnya data kegiatan mutasi pasien yang dapat diakses dengan mudah.
4. Tersedianya data hasil penghitungan jumlah pasien masuk, jumlah pasien keluar, jumlah pasien mati, hari rawat dan lama rawat secara periodic dengan cepat .
5. Tersedianya hasil penilaian BOR, LOS, TOI dan BTO secara cepat sekaligus dapat dimunculkan nilai yang dihasilkan dan analisis efisiensi yang dapat digunakan untuk menilai tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.

Sistem informasi mutasi pasien yang dikembangkan, secara langsung akan mempengaruhi terhadap sistem rumah sakit secara keseluruhan. Hal ini dikarenakan sistem informasi mutasi pasien yang dirancang mempunyai field-field yang sudah tersedia sehingga akan mempermudah untuk operasionalisasi dan secara langsung dapat mendukung peningkatan pelayanan di rawat inap lebih baik.

Pada perancangan yang dilakukan untuk laporan penilaian tingkat efisiensi yang terdiri dari BOR, ALOS, TOI dan BTO, terlihat hasil parameter lainnya yaitu NDR dan GDR. Parameter tersebut hanya dapat digunakan untuk menilai mutu pelayanan. Dari proses kegiatan mutasi pasien, karena dapat digunakan untuk menilai parameter tersebut, selain untuk penambahan informasi juga nantinya dapat digunakan oleh pihak rumah sakit untuk melihat dari mutu pelayanan yang telah dilaksanakan.

#### E. Analisis Implementasi Perancangan Sistem Informasi Mutasi Pasien Ruang PSR di RSMS Purwokerto.

Implementasi sistem informasi mutasi pasien, dilakukan suatu uji coba sistem. Sistem diuji cobakan di RSMS Purwokerto. Berdasarkan tabel 4.17, spesifikasi dari *hardware* yang tersedia telah memenuhi syarat. Dan sistem topologi jaringan yang ada berupa topologi star. Kelebihan dari topologi star menurut Stalling William (2001), diantaranya adalah :

1. Setiap *node* akan berkomunikasi langsung dengan *consentrator*.
2. Mudah dikembangkan sebab setiap *node* hanya terhubung langsung ke *consentrator*.
3. Jika ada *ethernet* yang rusak atau putus masih bisa terjadi komunikasi.

Berdasarkan desain topologi jaringan yang sudah tersedia di RSMS Purwokerto, dari hasil pengamatan bahwa desain jaringan secara keseluruhan belum bisa dioperasikan. Untuk pelaksanaan uji coba, karena sistem jaringan dari tempat server ke PSR tidak tersedia, peneliti menggunakan sistem jaringan yang dapat dioperasikan untuk sementara waktu, diantaranya lokasi yang terdekat dengan server yaitu di TPPRI dan poli penyakit dalam. Dari desain jaringan server diletakkan di ruang server dan *work station* di TPPRI dan *work station* PSR di poli dalam. Serta penghubung tersedia hub yang menyambungkan ke 5 pot yaitu ke TPPRI, Poli rawat jalan, IGD, keuangan Askes dan ruang dahlia.

Dalam pelaksanaan uji coba sistem diperlukan pemilihan petugas yang akan mengoperasikan sistem. Pengoperasi sistem adalah petugas yang terbiasa menjalankan kegiatan sistem informasi mutasi pasien diantaranya adalah petugas TPPRI sebanyak dua orang dan petugas administrasi PSR yang berfungsi juga sebagai petugas TPPRI dan administrator ruangan. Secara teknis peneliti melakukan pengamatan uji coba hasil rancangan tersebut. Pengamatan dilakukan dengan rancangan *Quasi Eksperimental Pre and Post Test Tanpa Kontrol*. Kegiatan sistem informasi mutasi yang sudah berjalan diamati dan dilakukan pengisian daftar *check list* untuk mengevaluasi kinerja sistem dari sistem lama. Setelah dilakukan pengamatan dari sistem lama tersebut, baru dilakukan suatu uji coba sistem yang baru.

Sebelumnya petugas diberikan tutorial cara dan prosedur untuk menjalankan sistem informasi mutasi pasien. Uji coba sistem setelah dilakukan operasi, petugas dimintai pendapatnya dengan mengisi daftar *check list* yang sudah tersedia. Dari hasil evaluasi kinerja sistem lama dan kinerja sistem informasi yang baru, dibandingkan untuk melihat perubahan yang terjadi.

Dari hasil evaluasi kinerja sistem dianalisis dengan menggunakan rata-rata tertimbang. Dari tabel 4.24 dihasilkan bahwa sistem lama menunjukkan kurang mendapat persetujuan dari responden (rata-rata keseluruhan  $O1 = 2,43$ ). Sedangkan pendapat responden tentang sistem yang baru, hampir sangat disetujui oleh responden (rata-rata keseluruhan  $O2 = 4,57$ ). Dengan demikian kinerja sistem informasi mutasi pasien telah terjadi peningkatan, atau kinerja dari kegiatan mutasi pasien menjadi lebih baik.

Selain dari hasil penilaian evaluasi kinerja sistem, didukung juga dari pernyataan beberapa responden yang telah disampaikan. Dengan mengetahui pernyataan-pernyataan yang tersebut, dapat diinterpretasikan bahwa sistem informasi yang baru bisa dioperasikan dan diterapkan di RSMS Purwokerto, sambil menunggu sistem yang sedang dikembangkan saat ini. Pengembangan baru di bagian rawat jalan, dan itu pun masih belum dapat operasional secara keseluruhan. Dengan demikian sistem informasi mutasi pasien tersebut, nantinya dapat diterapkan di IRNA yang dapat mendukung keputusan manajemen dalam pengambilan keputusan administrasi.

Pengambilan keputusan administrasi yang diperoleh dari hasil perancangan sistem informasi mutasi pasien yang dikembangkan diantaranya :

#### 1. Kepala PSR

- Merencanakan peningkatan pelayanan penerimaan pasien masuk .
- Merencanakan peningkatan pelayanan administrasi pasien keluar dengan lebih tepat dan cepat.
- Merencanakan peningkatan pelayanan selama dalam perawatan.
- Merencanakan kebutuhan sarana di ruangan untuk peningkatan pelayanan.

## 2. Kepala IRNA

- Merencanakan kebutuhan tenaga yang disesuaikan dengan kebutuhan ruangan.
- Merencanakan kebutuhan sarana yang dihubungkan dengan kebutuhan ruangan sebagai ruang perawatan sistem bisnis unit (SBU) yang dikembangkan di rumah sakit.

## 3. Direktur

- Merencanakan pengembangan ruang paviliun yang dihubungkan dengan dana yang tersedia di rumah sakit.
- Merencanakan pengembangan pelayanan perawatan yang disesuaikan dengan kebutuhan *customer* dan globalisasi informasi pelayanan rumah sakit.

Sistem informasi mutasi pasien yang dikembangkan ini, selain mendukung keputusan manajemen dalam pengambilan keputusan, masih terdapat kekurangan dari sistem yang dihasilkan diantaranya :

1. Belum tersedianya informasi tingkat efisiensi utilitas tempat tidur yang dapat dimunculkan melalui gambar grafik Barber Johnson.
2. Belum tersedianya informasi untuk penilaian mutu pelayanan yang dapat diperoleh dari hasil transaksi sistem informasi mutasi pasien.



## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang sistem informasi mutasi pasien ruang PSR untuk mendukung penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kegiatan mutasi pasien ruang PSR di RSMS Purwokerto sudah berjalan, dan masih dilakukan secara manual. Hasil dari studi kelayakan baik secara teknik, operasi dan ekonomi, sistem informasi mutasi pasien ruang PSR layak untuk dikembangkan secara komputerisasi.
2. Permasalahan dari sistem informasi mutasi pasien, bahwa informasinya lambat, kesulitan dalam mengakses hasil dari kegiatan mutasi pasien, SHRI tidak rutin dibuat, dan ketidaktepatan penghitungan dalam penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.
3. Pemodelan sistem informasi mutasi pasien ruang PSR yang digunakan meliputi Diagram Konteks, Diagram Alir Data (DAD), kamus data, Entity-Relationship Diagram (ER-D) dan normalisasi.
4. Basis data dari sistem informasi mutasi pasien dirancang untuk memenuhi dari file data induk (data pasien dan IRNA), file transaksi (sensus pasien masuk, sensus pasien pindah, dan sensus pasien keluar).
5. Menggunakan komponen DBMS yang tersedia untuk mendukung perancangan sistem informasi mutasi pasien yang dikembangkan secara komputerisasi, yang dapat digunakan untuk menilai tingkat efisiensi utilitas tempat tidur.

6. Rancangan sistem informasi mutasi pasien yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan kegiatan mutasi pasien serta dapat menghasilkan laporan SHRI, penghitungan penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur dan analisis penilaian tingkat efisiensi utilitas tempat tidur, yang dapat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan administrasi.
7. Analisis kinerja sistem yang terdiri dari variabel sistem mudah digunakan, aksesibilitas, fleksibilitas, reliabilitas dan keakuratan dari sistem informasi mutasi pasien yang dikembangkan, dari pernyataan responden hampir sangat disetujui (rata-rata keseluruhan  $O2 = 4,57$ ), sedangkan dari sistem mutasi pasien yang lama (rata-rata keseluruhan  $O1 = 2,43$ ). Dengan demikian kinerja sistem informasi mutasi pasien yang dikembangkan telah terjadi peningkatan, atau kinerja dari kegiatan mutasi pasien menjadi lebih baik.

## **B. Saran**

1. Untuk kelancaran dari sistem informasi mutasi pasien dan sistem informasi yang sedang dikembangkan perlu Data base administrator (DBA), yaitu orang yang bertanggung jawab dalam mengatur kewenangan terhadap *user* dan perubahan terhadap basis data.
2. Keterbatasan peneliti, sistem informasi mutasi pasien hanya baru digunakan membuat laporan SHRI dan penilaian efisiensi utilitas tempat tidur, yang sebenarnya dapat dikembangkan lagi untuk menilai mutu pelayanan, menilai cakupan pembayaran pasien rawat inap, laporan data kegiatan rumah sakit serta laporan data individual morbiditas pasien rawat inap.

3. Perlu dukungan dari pihak pimpinan untuk memotivasi *user* agar dapat melakukan sistem informasi yang sudah tersedia maupun yang akan dikembangkan.
4. Perlu pengembangan sistem, dari informasi data pasien yang dapat digunakan di bagian informasi, untuk pencarian data pasien yang telah masuk ke rumah sakit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brotowasisto, 1994. *Kebijakan Pengembangan Rumah Sakit Dalam Pembangunan Jangka Panjang Tahap II*. Cermin dunia Kedokteran Edisi Khusus No. 90.
- Cook TD, Campbell DT, 1979. *Quasi Eksperimentation Design And Analysis Issues For Field Setting*. Houhton Mifflin Company, Boston.
- Departemen Kesehatan RI, 1988. *Bentuk Pokok Penyelenggaraan Sistem Kesehatan Nasional*. Tidak dipublikasikan.
- Departemen Kesehatan RI, 1992. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, No. 9883/Menkes/SK/XI/1992, *Tentang Pedoman Organisasi Rumah Sakit Umum*, Jakarta. Tidak dipublikasikan
- Departemen Kesehatan RI, 1993. *Petunjuk Tekhnis penyelenggaraan Rekam Medis Rumah Sakit*. Sub Direktorat Perawatan Direktorat Rumah sakit. Ditjen Yanmed, Jakarta. Tidak dipublikasikan.
- Depkes Kesehatan RI, 1997. *Pedoman Penyelenggaraan Rekam Medis*, Ditjen Yanmed, Jakarta. Tidak dipublikasikan.
- Departemen Kesehatan RI, 1997. *Pedoman Sistem Informasi Rumah sakit (Sistem Pelaporan Rumah sakit Revisi IV Di Indonesia)*. Keputusan Direktur Jendral Pelayanan Medik. Nomor HK.00.05.1.4.5482. Jakarta. Tidak dipublikasikan.
- Departemen Kesehatan RI, 1998. *Kumpulan Indikator Kesehatan Arti dan Manfaatnya*, Pusat Data Kesehatan, Jakarta. Tidak dipublikasikan.
- Djuandi Feri, 2002. *SQL Server 2000 Untuk Profesional*. Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia Jakarta.
- Edna K. Huffinan, 1994. *Health Information Management*, Physicians Record Company Berwyn Illinois.
- Gordon B Davis, 1999. *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*. PT Pustaka Binawan Pressindo.
- Jogyanto, HM, 1997. *Sistem Informasi Berbasis Komputer Konsep Dasar Dan Komponen*, BPFE, Yogyakarta.
- Kemal Siregar, 1998. *Sistem Informasi kesehatan dalam sistem Informasi Rumah Sakit*. BPK FKM-UI.
- Kadir, Abdul, 1999. *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*. Penerbit Andi Yogyakarta.
- Kusnanto H, 1999. *Computerized Billing System Untuk Meningkatkan Pelayanan Rumah Sakit*. Pusat manajemen Pelayanan Kesehatan FK-UGM Yogyakarta.

- Lawrence F. Wolper, 2001. *Health Care Administration Principle, Practice , Structure, and Delivery*. Great Neck, New York.
- Petroutsos Evangelos, 2002. *Pemrograman Data Base Dengan Visual Basic 6*. Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia Jakarta.
- Pohan I.H, Bahrio S.K, 1997. *Pengantar Perancangan Sistem*. Erlangga. Jakarta.
- Purba, M.P, 1998. *Rancangan Sistem Informasi Manajemen Bagi Manajer RSUD Pasar Rebo Untuk memenuhi Kebutuhan Informasi Cakupan, Mutu dan Efisiensi Pelayanan Rumah sakit*. Pasca Sarjana Universitas Indonesia. Tidak dipublikasikan.
- RSMS, 1998. *Buku pedoman Tentang Uraian Organisasi dan Jabatan Pejabat Struktural*. RSMS Purwokerto. Tidak dipublikasikan.
- RSMS, 2002. *Laporan Hasil Kinerja Rumah Sakit Margono Purwokerto*. RSMS Purwokerto. Tidak Dipublikasikan.
- Scott George M, 1996. *Prinsip-prinsip Sistem Informasi Manajemen*. PT Raja Grafindo Persada Jakarta.
- Shofari Bambang, 2002. *Laporan Rumah Sakit*. Pelatihan Rekam Medis, Panitia Peringatan dasa Warsa Program Studi D3 kearsipan Fakultas sastra Undip semarang. Tidak dipublikasikan.
- Shofari Bambang, 1998. *Pengelolaan Rekam Medis*, Dinkes Jawa Tengah. Tidak dipublikasikan.
- Soejadi DHHS, 1985. *Efisiensi Pengelolaan Rumah Sakit (Grafik Barber Johnson Sebagai Salah Satu Indikator)*, Katiga Bina Jakarta
- Stalling William, 2001. *Dasar-dasar Komunikasi Data*. Salemba Teknika, Jakarta.
- Syamsi Ibnu, 1995. *Pengambilan Keputusan Dan Sistem Informasi*, Penerbit Bumi Aksara Jakarta.
- Triyanta, 2002. *Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Rekam Medis Rawat Inap Untuk Evalluasi Kualitas Pelayanan Di Puskesmas Gubug I Kabupaten Grobogan*, Pasca Sarjana Undip Semarang. Tidak dipublikasikan.
- Umar Husein, 2002. *Evaluasi Kinerja Perusahaan*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Waljiyanto, 2000. *Sistem Basis Data, Analisis dan Pemodelan Data*. Penerbit J&J Learning Yogyakarta.

Wardani RS, 2003 , *Sistem Informasi Surveilans infeksi Luka Operasi (ILO) di BRSUD dr. H. Sowondo Kendal*. Pasca Sarjana Undip Semarang. Tidak dipublikasikan.

Whitten, Jeffrey L, Bentley Connie D, 2001 . *System Analysis & Design Methods*, Second Edition. Irwin Home Wood/Boston.

Wijono D, 1997. *Manajemen Kepemimpinan dan Organisasi Kesehatan*, Erlangga Surabaya.

Zulkifly Amsyah,1997. *Manajemen Sistem Informasi*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.